PC mania

¡Todos los meses!

52 páginas

Guía Actualizada de Compras

LA REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC
www.hobbypress.es/PCMANIA • Año VIII • Nº 81 • 995 Ptas. • 5,99€
8 424094 820023 00081

ACTUALIDAD
Primer contacto con la versión final de Office 2000 en castellano

TEKNOFORUM
Mozilla, la apuesta de Netscape por la libertad

INFOGRAFÍA
Cibergenios españoles triunfan en Hollywood

COMPARATIVA
Tarjetas aceleradoras 3D. A examen los mejores chips gráficos: G400, TNT2, Savage4, Rage 128 y Voodoo3

REPORTAJE
E3: todo el software de entretenimiento para los próximos meses

CONCURSO ESPECIAL VERANO
SORTEAMOS 10 Game Boy Color y 10 juegos

NUEVA SECCIÓN
TALLER MANIA
CÓMO MEJORAR TU ORDENADOR PASO A PASO

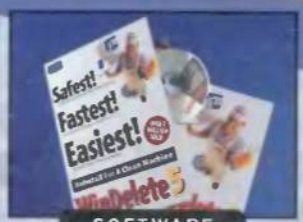
Los componentes de tu ordenador bajo lupa

Conoce a fondo tu PC

HARDWARE
EK Gamer II

HARDWARE
Epson Stylus Photo 1200

HARDWARE
Gigabyte BX2000



SOFTWARE
WinDelete5

SOFTWARE
BeOS Release 4

www.hp.es

SÓLO LA REALIDAD ES MÁS REAL.

IMPRESORAS HP DESKJET
con tecnología HP PhotoREt II

Y si no lo crees, mira estas cebollas. ¿Te escuecen los ojos? Es normal. Esta imagen es tan real porque ha sido impresa usando el sistema de inyección de tinta más avanzado disponible. La revolucionaria tecnología de impresión en color HP PhotoREt II de Hewlett-Packard permite a nuestras impresoras colocar hasta 16 gotas de tinta en cada punto microscópico. Y todo ello con la mayor rapidez. Para que antes de darte cuenta consigas los mejores resultados en todas tus impresiones. Así que por mucha prisa que tengas, siempre podrás obtener magníficas imágenes fotográficas. Imágenes que sólo la realidad puede superar.

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

Nº 81 / julio 1999 / 995 Ptas. / 5,99 € (IVA incluido)

editorial

Abrir el ordenador y modificar algo de su configuración interna se convierte en un suplicio para la mayoría de los usuarios. A pesar de que con el paso de los años los fabricantes han simplificado en gran medida el proceso de cambio y mejora de componentes del PC, en muchos casos el desconocimiento o, simplemente, el miedo nos impiden cambiar un componente u otro. Esto suele conducir inevitablemente a una de estas tres acciones: olvidarnos del tema, llevar el ordenador a alguna tienda para que nos cambien lo que necesitemos o bien pedírselo a algún amigo con más conocimientos o decisión para estas cosas. Ninguna de ellas es recomendable, especialmente la primera y en cuanto a la tercera, siempre será mejor tener la libertad de hacerlo por nosotros mismos que depender de otra persona. Aquí es donde asume su papel PCmanía. Hemos preparado, en este número, un completo informe en el que analizamos cada uno de los elementos del ordenador, desde el procesador hasta la memoria, pasando por periféricos y mejoras. Todo con el fin de que conozcáis mejor el hardware que está disponible en este momento, y que tengáis conocimiento de qué componentes son los más apropiados según cada necesidad y posibilidades. Inauguramos, además, una nueva sección llamada Tallermanía, desde la que os mostraremos los pasos necesarios para realizar actualizaciones de diferentes componentes del ordenador. Este mes comenzamos con el cambio del procesador, una labor en principio sencilla, pero que debido a lo delicado del proceso, no se suele hacer en casa por miedo a romper alguna patilla en el caso de los micros con zócalo Socket 7, por ejemplo. Todo ello acompañado por gráficos y cuadros en los que se da cuenta de consejos sobre lo que hay que hacer y lo que no, la situación del mercado y un pequeño diccionario de términos que conviene saber para comprender mejor el campo de los procesadores.

Otros temas destacados este mes son el primer contacto realizado con la versión final en castellano de «Microsoft Office 2000», en espera de un completo análisis que haremos en breve. Nuestra comparativa, dedicada a los nuevos chips aceleradores gráficos 3D, en la que están presentes todos los de última generación: Voodoo3, Savage 4, Rage 128, TNT2 y G400. También os contamos lo acaecido en el pasado E3 de Los Angeles, en el que se presentaron los programas de entretenimiento que llegarán de aquí a finales de año. Y por último, en Infografía mostramos a algunos de los españoles que están triunfando en estos momentos en Hollywood creando los mejores efectos especiales que podemos ver en cualquier pantalla de cine. Disfrutadlo. Nos vemos, como siempre, puntuales en el quiosco, el próximo mes.

staff

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesús Caldeiro,
Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaría,
José A. Cantúa
Filmación
Constantino Fernández
Enrique García Prieto

Redactor Jefe
Óscar Santos
Jefe de Hardware
Jorge Carbonell
Redacción
Mila Lavín, Sonia G. Pereda,
Carlos Burgos, Roberto García

CD-ROM
Rafael Tarancón,
Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez,
Israel Saez

Secretaria de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez,
Luis A. González,
Cristina Gómez,
José Benito, Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. J. Rodríguez,
J. A. Pascual, A. Trejo,
J. M. Muñoz, J. Guerrero,
A. Sacristán, R. Hernández,
I. Otero, R. Lorente, A. Santos,
T. González, E. Sánchez, G. Saiz,
M. Barceló, A. Morillas,
D. Martí, J. Sarvisé

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Director General
Karsten Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz,
Domingo Gómez,
Amalio Gómez,
Tito Klein
Director Editorial
Domingo Gómez

Directora Comercial
Mamen Perera

Departamento de publicidad
Director de Publicidad
Jeronimo Medavilla
jeronimo@hobbypress.es

Madrid
Antonio Casado
acasado@hobbypress.es
Coordinación
Lucía Martínez
lucia@hobbypress.es
Calle Ciruelos, 4
28700 S. Sebastián de los Reyes
Tel. 902 11 13 15
Fax. 902 11 86 32

Norte
María Luisa Merino
Amesti, 6 - 4º
48990 Algorta (Vizcaya)
Tel. 94 460 69 71
Fax 94 460 66 36

Cataluña / Baleares
Juan Carlos Baena
jcbaena@hobbypress.es
Numancia 185 - 4º
08034 Barcelona
Tel. 93 280 43 34
Fax 93 205 57 66
Levante
Federico Aurell
Transits, 2 - 2º a
46002 Valencia
Tel. 96 352 60 90
Fax 96 352 58 05
Andalucía
Rafael Marín Montilla
Murillo, 6
41800 Sanlúcar la Mayor
(Sevilla)
Tel. 95 570 00 32
Fax 95 570 31 18

Coordinación de Producción
Lola Blanco

Sistemas
Javier del Val

Fotógrafo
Pablo Abollado
Ilustración de Portada
Felicitas Hernández

Redacción, Publicidad y Suscripciones
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 91 654 81 99 (Redacción)
Fax: 91 654 75 58 (Redacción)
Tel. 902 12 03 41/42 (Suscripc.)
Fax: 902 12 04 47 (Suscripc.)
Tel. 902 11 13 15 (Publicidad)
Fax: 902 11 86 32 (Publicidad)

Distribución
DISPAÑA, S.L. S. en C.
C/General Perón, 27-7ª planta
28020 Madrid
Tel. 91 417 95 30

Impresión
COBRHI, S.A.
Ctra. Ajalvir a Torrejón, km 3,372
Pol. Ind. Conmar de Ajalvir
28864 - AJALVIR (MADRID)
Tel 91 884 40 18
Fax: 91 884 30 81

Transporte
BOYACÁ Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS
es una empresa
del GRUPO AXEL SPRINGER

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

c o n t e

ACTUALIDAD

10 Primera línea

Las últimas noticias acaecidas en el sector informático se encuentran recogidas en estas páginas. Desde la aparición de los últimos modelos de impresoras y discos duros hasta eventos como Java Expo 99, pasando por el lanzamiento de nuevos programas como «Picture Publisher 7». Todo ello aderezado con el humor ácido de Mr. Drum en su columna de opinión.

30 Libros

Un total de 15 libros puntuados componen la sección en esta ocasión. De entre ellos, destaca especialmente "Manual de Photoshop 5" de McGraw-Hill. Un completo manual de más de 700 páginas en el que se hace un claro y conciso repaso a las posibilidades de este programa de Adobe.

99 Guía actualizada de compras

La mejor herramienta para adquirir cualquier componente del ordenador, desde equipos completos hasta simples ratones. Todos los productos clasificados por categorías y relación calidad/precio, en tablas de fácil lectura, apoyadas con artículos repletos de consejos para realizar una compra maestra.

90 Alta densidad

Tucows es el protagonista del CD-ROM de demos de este mes. Los 100 mejores programas que se pueden encontrar en esta impresionante librería de Internet los hemos recopilado y volcado a un CD para un mejor acceso por vuestra parte. El segundo CD contiene una aplicación exclusiva sobre un tema de moda este verano: El Camino de Santiago.

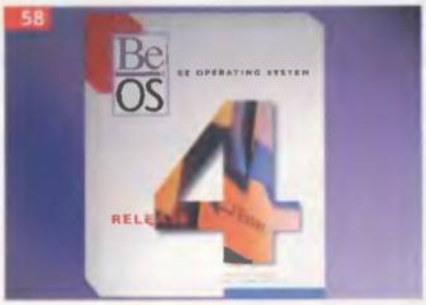
26 Reportaje. Microsoft Office 2000

La nueva suite de Microsoft ya está terminada en su versión en castellano. Su presentación oficial en España tiene previsto realizarse el 8 de julio. Pero mientras, hemos preparado un pequeño avance acerca de la versión Premium de este programa, en el que os contamos las primeras impresiones que hemos tenido al instalar y probar el software. Aunque básicamente se mantiene la estructura de versiones anteriores, las nuevas funcionalidades de trabajo en grupo e Internet permiten disponer de más posibilidades a la hora de trabajar con él. Un programa que aspira a cambiar la forma de ver la ofimática en los próximos años.

ANÁLISIS

Software

58



60

54 A examen

Este mes os mostramos un programa para mantener nuestro ordenador limpio de programas basura, otro para escanear páginas de texto, la cuarta versión de un sistema operativo alternativo y una utilidad para disponer de acceso más rápido a los juegos en CD.

54 WinDelete5
56 Pagis ScanWorks
58 BeOS Release 4
60 CD Copier Gamer's Edition

PC PRÁCTICO

Paso a paso

166 Tallermanía. Este mes iniciamos una nueva sección cuyo fin principal es mostraros la forma, paso a paso, de mejorar el ordenador a partir de diferentes elementos. Unos elementos que se centran principalmente en el hardware, pero que en ocasiones cambiaremos por algún tipo de software, como por ejemplo el sistema operativo. Este primer artículo lo hemos dedicado al cambio de procesador. Una acción teóricamente sencilla, pero que debido a la delicadeza de los componentes que es preciso manejar, echa atrás a la mayoría de las personas. Paso a paso, con la ayuda de fotografías, mostramos las acciones a seguir para realizar esta operación sin riesgo. Además, ofrecemos información complementaria para una mejor comprensión de todo lo relacionado con la CPU.

172 Trucos. Los mejores trucos para mejorar nuestro PC. En esta ocasión encontraremos la forma de limpiar el ordenador de virus de forma gratuita y en tiempo real a través de Internet, cómo hacer que Windows muestre correctamente la fecha una vez lleguemos al año 2000 o la forma de imprimir textos sin necesidad de abrir el procesador.

174 Guía rápida. «Word 97» sigue siendo el protagonista, en esta ocasión pensando en la forma de crear y añadir encabezados y pies a las páginas que hayamos realizado en el procesador de textos.

178 Retoque fotográfico. A pesar de que «Photoshop» no es un programa para simular efectos pictóricos con él, las últimas versiones contienen unos efectos interesantes con los que se puede lograr unos resultados vistosos. Como, por ejemplo, pintura con carboncillo o con tiza.

180 Windows a fondo. Segunda entrega de la recopilación de trucos para este sistema operativo. Con ellos aprenderemos la utilidad de los archivos con al extensión SCF o la forma de crear barras de herramientas auxiliares a la que todos conocemos situada en la parte inferior de la pantalla.

ANÁLISIS

Hardware

72 Comparativa. Tarjetas aceleradoras gráficas 3D

Las tarjetas gráficas aceleradoras 3D han llegado a un punto en el que encontrar la diferencia entre la realidad y lo virtual es tarea complicada. Además, han aparecido tal cantidad de chips y modelos diferentes que es complicado saber por cual decantarse en un momento determinado. En esta comparativa mostramos todos los modelos disponibles en este momento: Voodoo3, Savage 4, TNT2, G400 y Rage 128, en varias tarjetas diferentes de los principales fabricantes. A todas ellas las hemos realizado numerosas pruebas, con el objeto de saber cual ofrece la mejor calidad de imagen y dispone de la mejor relación calidad/precio, para lograr una compra perfecta por vuestra parte.

36 Informe. Viaje al interior del PC

El hardware del PC es un mundo, para muchos usuarios, secreto y misterioso, en el que pocos se atreven a entrar y menos aún a modificar algún tema en concreto. Para solucionar estos problemas, hemos preparado un completo artículo en el que analizamos uno por uno cada componente del ordenador y accesorio, mostrando las características que deben tener para cubrir nuestras necesidades particulares.

62 Expansión

El último hardware aparecido en el mercado se encuentra analizado en estas páginas por nuestro laboratorio compuesto por expertos en cada área. El ordenador de los sueños que cualquier usuario desearía tener, dos impresoras de diferentes fabricantes para necesidades de diverso calibre, una placa base de última generación dotada del chip BX para procesadores Pentium II y III, una tableta gráfica de buena calidad y una regrabadora de CD-ROM componen la oferta este mes. Una oferta que se completa con las tarjetas aceleradoras 3D que componen la comparativa.

62 Ordenador EK Gamer II
64 Impresora Epson Stylus Photo 1200
66 Placa base Gigabyte BX2000
68 Impresora Canon BJC-7100
70 Tableta PenPartner
70 Regrabadora Yamaha CRW4416S

INTERNET

230 Cibermanía

Cerca de 80 páginas Web se encuentran comentadas y analizadas en estas páginas, clasificadas en 10 temas que abarcan prácticamente todas las áreas de interés: Tecnología, Lo más Hot, Todo Gratis, Arte y Cultura, Juegos Online, Educación, Prensa Digital, Ocio, Gente y Economía.

PC PRÁCTICO

Programación

208 Soundbits. El formato MP3 ha creado una discusión en la industria a causa de la sencilla propagación de la piratería. Un problema del que damos cuenta este mes en estas páginas.

210 3D Webmaster. En esta segunda entrega del curso de este fabuloso programa comenzaremos la construcción de nuestro primer mundo virtual, analizando los principales componentes que vamos a usar.

214 Taller de Java. Los componentes del AWT son los protagonistas en esta ocasión. En concreto, veremos la forma de trabajar con listas y etiquetas, para controlar la selección de elementos de una lista dada.

220 Virusmanía. El virus que es analizado este mes es el llamado GaLaDRieL. Un virus inspirado en la narrativa de J.R.R. Tolkien tanto por su nombre como por su contenido, y que es propio de CorelDRAW.

222 Curso de programación de juegos en Windows.

226 Curso Visual Basic.

Creatividad

185 Rendermanía. La creación de hierba artificial protagoniza el espacio dedicado a la imagen sintética, gracias a la utilidad llamada «MakeGrass». También dedicamos unas páginas al modelado orgánico y a vuestros trabajos.

182 Demoscene. La creación e iluminación de imágenes mediante programas de ray-tracing es el tema sobre el que versa esta sección este mes. Varios algoritmos de luz son analizados en esta ocasión.

198 Tiempo real. Los bots son pequeñas utilidades que sirven para disponer en los modos de juego multijugador de adversarios controlados por el ordenador. El llamado «Gladiator» para «Quake II» es el protagonista este mes.

202 Escuela de batalla. La aparición del esperado «Myth II» en España ha servido para que, por fin, podamos analizar Loathing, el editor de escenarios de este completo juego de estrategia.

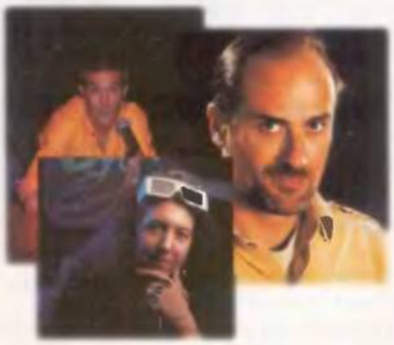
216 Tu Web paso a paso. Nuestra página Web está a punto de completarse. En esta entrega damos los primeros pasos con JavaScript, realizando algunos ejemplos de impresión de texto en pantalla.

contenidos

EN VANGUARDIA

152 Infografía. Cibergenios españoles

Los departamentos de efectos especiales de películas como Titanic, La Amenaza Fantasma, Tarzán o Parque Jurásico han contado con algunos españoles en sus filas. Aunque parezca increíble, es cierto. Este mes os mostramos a algunos de los más conocidos, con sus trabajos más impresionantes en las películas más taquilleras y asombrosas de todos los tiempos.



158 Teknoforum. Mozilla

Netscape apostó hace unos meses por abrir el código de su navegador de Internet a la comunidad internacional, de modo que cualquier pudiera realizar modificaciones en el mismo para mejorarlo en función de sus necesidades o gustos. Mozilla es el nombre de este proyecto que ha tenido una gran acogida en todo el mundo, y que este mes os presentamos.

162 Metaformática. Alucinaciones visuales

La vista es un sentido que en ocasiones nos gasta malas pasadas. Varios ejemplos de ello los encontramos en el artículo de este mes, en el que descubrimos que en función de cómo usemos la vista, ésta nos devuelve una información diferente aunque real en algunos casos, como en el ejemplo del dibujo que contiene dos caras o un jarrón según cómo se mire.

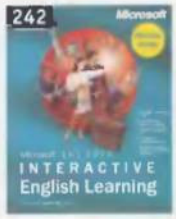
276 Lo último

Seis ingenios procedentes de los mercados americano y japonés se dan cita en esta sección. Para empezar, una grabadora digital de reducido tamaño, ideal para periodistas y una agenda digital de corte futurista. Seguimos con un teléfono tamaño llavero de Telecom y otro de Motorola que se une a la tecnología Iridium. Y por último, un reproductor de MiniDisc de 132 gramos de peso y un PalmTop de 3Com.

ENTRETENIMIENTO

Multimedia

242 Consulta y divulgación. Dado que el verano se acerca, no está de más echar un vistazo a aquellos programas que nos pueden venir bien de cara a las vacaciones. Tal es el caso del planificador de rutas de AND, que nos permite elegir recorridos por la Península Ibérica con total libertad y seguridad. O la oferta de Microsoft para aprender inglés con su curso interactivo. Aunque también podremos ver mundo de la mano de Salvat o aprender cosas de la Edad Media con «Cruzadas».



242 Encarta Interactive English Learning
243 Enciclopedia y Atlas Salvat 99
244 AND Route 99 España y Portugal
245 Cruzadas

Juegos

249 Informe. E3

Un año más se ha celebrado el E3, la mayor feria dedicada al software de entretenimiento del mundo. En el presente informe os contamos con detalle todo lo que allí pudimos ver y escuchar, entre lo que destacamos la presencia de dos programas españoles triunfando como nunca: «Blade» y «Commandos 2». Dos juegos que hacían la delicia de los miles de asistentes, aunque pocos supieran que eran de nuestra tierra.

260 Reportaje. Star Wars. Episodio I. La Amenaza Fantasma

El fenómeno Star Wars no conoce fronteras. A pesar de que hasta el próximo 20 de agosto no podremos ver la película de forma oficial en España, los juegos basados en el filme ya están disponibles, y os los mostramos en estas páginas con algunas curiosidades de la película y la saga más famosa.

262 Pantalla abierta

Los últimos juegos aparecidos son comentados y analizados por nuestro elenco de expertos, que los puntúan en función de su calidad. Además de los programas basados en la última película de Star Wars, encontramos simuladores de coches, aventuras con toques de rol, juegos de estrategia y un adictivo pinball protagonizado por Simon, el aprendiz de mago.

262 Racer
263 La Amenaza fantasma
264 Sports Car GT
265 Corsairs
266 Lands of Lore III
267 NASCAR Revolution
268 Simon the Sorcerer Pinball
269 Fields of Fire

270 Trucos. Para juegos de actualidad como «Rogue Squadron», «Oddworld: Abe's Exoddus», «SiN», «Carmageddon 2», «Caesar III» y «Sim City 3000».

271 Consultorio. Las dudas que nos mandáis todos los meses tienen su respuesta en estas páginas. En esta ocasión resolvemos problemas relativos a diversas aventuras y algún juego de estrategia.

FEEDBACK

32 Cartas al director

Vuestras opiniones se dan cita en esta sección en la que el lector es el protagonista destacado.

52 Gran concurso

Con la llegada del verano, sorteamos 10 Game Boy Color y 10 juegos protagonizados por Mario entre los lectores que nos envíen el cupón.

94 Pixel a pixel. Los mejores dibujos recogidos durante este mes tienen su premio.

96 Concurso ficheros musicales

274 Consultorio técnico

277 Ganadores concursos

Listado con los ganadores de los concursos habituales de la revista.

278 Más información

Directorio actualizado con los datos principales de las empresas informáticas más importantes.

183 MHz RAM
High Frequency makes
Ultra-high 3D Speed!

Guillemot

MAXI GAMER XENTOR 32™, FLECHAZOS MORTALES A LA TRADICIÓN 2D/3D A 183 MHz

XENTOR PERTENECE A UNA GENERACIÓN DE TARJETAS SUPERIOR A TODAS SUS SEMEJANTES...
¡¡NO EXISTE NI EXISTIRÁ MALEFICIO QUE PUEDA CON TUS FLECHAS!!

- La mejor tarjeta del mundo... basada en **RIVA TNT2™ULTRA**, la mejor tecnología del momento
- La más rápida... con 183 MHz de potencia
- La mejor calidad de imagen... juega a 16 millones de colores a altas resoluciones (renderización 3D de 32 bits)
- Compatible con los estándares más importantes del mercado (DIRECT3D™ y OPENGL®)
- Salida de TV... ¡Vive a lo grande!
- Su hardware optimiza la reproducción DVD

nVIDIA™

KM TIENDAS · fnac · Alcampo · Difintel - Micro · CENTRO MAIL

Puedes encontrar también... **MAXI GAMER XENTOR™** a un precio inmejorable

www.guillemot.com

Maxi Gamer Xentor 32™ y Maxi Gamer Xentor™, son marcas registradas de Guillemot Corporation. Todos los derechos reservados. NVIDIA, el logo NVIDIA y el logo RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation. RIVA y RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation y SGS-THOMSON Microelectronics. Las restantes marcas son de sus respectivos propietarios. Imágenes no vinculantes. Los contenidos, el diseño y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden variar según el país.

Guillemot S.A.
Teléfono de información : 90 211 80 36

Ei System
COMPUTER SUPERSTORES

Imagínate un lugar donde puedas encontrar cualquier cosa

Haz la prueba Ei System

Ven a divertirte

Cursos de formsción, prssentaciones, chsrlas ... Ven s conocsr lss últimae novsdsdss del msrcsdo y prueba tú mismo su funcionsmiento. Además, podrás ssistir gretuitsmente a los Shows que organizsmos sn nuestros Computer Superstorss sobre los temss qus más te intereean.

Encuentra lo que buscas

Desde sl ordenedor más potente hssta el último título ds softwsre. Componentss, juegoa, psriféricoa, libros ... y por supuesto el mejor squipo de ssesores que te ayudarán en todo momento psra qus sscojas siempre el producto que msjor se adapte s tus necesidsdss.

LLévate lo último

Ls nueva generscíón de ordsnadorss Ei System incorpors ls más avsnzada tscnologís Intel® Psntium® III que te proporcionsrá una potente expsriencia informátics, ofreciendote un reslismo mejorado ds la multimsdia y ls nueva gsnsración ds internst. Adsmás si trass tu antiguo ordensdor; te hsrsmoa uns supsroferta pars que puedss sctuslizsrts al mejor precio.

FOTOGRAFÍA NO CONTRACTUAL. EL LOGOTIPO INTEL INSIDE Y PENTIUM SON MARCAS REGISTRADAS DE INTEL CORP.

www.eisystem.es

Ei SYSTEM IMAGINE CREATIVE

Procesador Intel® Pentium® III
512k Caché Incluida
DIMM 128MB SDRAM 100MHZ
Disco Duro 8,4 GB ULTRA DMA
VGA 2D/3D Creative Blaster Riva TNT
Monitor 17" Digital 1280x1024
CD ROM x48 Creative
SoundBlaster 256 LIVE
Altavoces Creative Four Point Surround
(Subwoffer 320W + 4 satelites)
Fax Modem SUPRA 56k Interno
Caja Semitower ATX
Micrófono de Sobremesa
Teclado PS2 Standard
Ratón WHEEL MOUSE PS2
Microsoft Windows 98 CD
Antivirus Viruscan

PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 450Mhz → 220.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 500Mhz → 258.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 550Mhz → 309.900 PTAS

intel inside pentium® III

Ei SYSTEM UNLIMITED

Procesador Intel® Pentium®
512k Caché Incluida
DIMM 64 MB SDRAM 100MHZ
Disco Duro 6,4GB Fujitsu ULTRA DMA
VGA ATI RAGE FURY 16MB SDRAM AGP
Monitor 17" Digital NI LR
CD ROM x40
Caja Semitowor ATX
Sound Blaster 256 LIVE
Fax Modem SUPRA 56k Interno
Altavoces 240W
Microfono Sobremesa
Teclado PS2 Standard
Ratón Compatible PS2
Microsoft Windows 98 CD
Antivirus Viruscan

PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 400Mhz → 179.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 450Mhz → 197.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 500Mhz → 229.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 550Mhz → 285.900 PTAS

OPCIONES

OPCIONES PARA TU PC

FAX MODEM SUPRA 56K INT	8.700 PTAS	SINTONIZADORA VIDEO CON TXT	13.800 PTAS
REGRABADORA PHILIPS x2 x2 x24	29.900 PTAS	SCANNER SCANMAGIC	6.900 PTAS
DVD PANASONIC x32 x5	18.200 PTAS	MICROSOFT WORKS 4.5	3.000 PTAS

MICROSOFT WORKS SUITE 99: WORD 97, WORKS 4.5, ATLAS ENCARTA 99, PICTURE IT 99, MONEY 99 12.900 PTAS

Ei SYSTEM ADVANCE MEDIUM

Procesador Intel® Pentium® II
512k Caché Incluida
DIMM 64MB SDRAM 100MHZ
Disco Duro 4,3 GB Fujitsu ULTRA DMA
VGA ATI 3D CHARGER 8MB AGP
Monitor LG 55i 15" Digital NI LR
CD ROM x40
SoundBlaster 64 PCI
Altavoces 240W
Caja Semitower ATX
Micrófono de sobremesa
Teclado PS2 Standard
Ratón Compatible Ps2
Microsoft Windows 98 CD
Antivirus Viruscan

PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 350Mhz → 130.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 400Mhz → 139.900 PTAS

Ei SYSTEM ADVANCE

Procesador Intel® Pentium® II
512k Caché Incluida
DIMM 32MB SDRAM
Disco Duro 4,3 GB Fujitsu ULTRA DMA
VGA ATI 3D CHARGER 4MB AGP
Monitor 14" Digital NI LR 1024
CD Rom x40
SoundBlaster 64 PCI
Altavoces 100W
Caja Semitower ATX
Micrófono de sobremesa
Teclado PS2 Standard
Ratón Compatible PS2
Microsoft Windows 98 CD
Antivirus Viruscan

PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 333Mhz → 99.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 350Mhz → 117.900 PTAS
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® II 400Mhz → 125.900 PTAS

MADRID
- FRAY LUIS DE LEON 11
- GAZTAMBIDE 4
- EQUINOCCIO PARK (MAJADAHONDA)

BARCELONA
- GELABERT 4

ZARAGOZA
- CONCEPCION SAIZ DE OTERO 14

VALENCIA
- CUENCA 62

BILBAO
- SABINO ARANA 67

MURCIA
- PUERTA NUEVA 31

SEVILLA
- RECAREDO 38

CORUÑA
- FERNANDEZ LATORRE 51

TIENDA VIRTUAL
- www.eisystem.es

LLÁMANOS
902 100 302

Ei System COMPUTER SUPPORT

PRECIOS VALIDOS EN PENINSULA Y BALEARES SALVO ERROR TIPOGRAFICO. PODRÁN VARIAR SIN PREVIO AVISO. IVA NO INCLUIDO

Compaq apuesta por Internet

www.compaq.es

Compaq Computer ha anunciado nuevos modelos Compaq Presario, su línea de ordenadores dirigida al mercado de consumo para que los usuarios domésticos puedan disfrutar de la mejor experiencia en Internet y las últimas novedades tecnológicas a precios muy asequibles. Como toda la línea Presario, los nuevos modelos incorporan un teclado optimizado para Internet, cuatro botones de acceso instantáneo, que permite que el usuario pueda acceder directamente a Internet, correo electrónico, buscador y página Web preseleccionada con tan sólo pulsar un botón.

Gracias al modem a 56 Kbps V.90 con Ring Central Fax que incluyen, los usuarios podrán conseguir el mayor rendimiento en las comunicaciones y disfrutar de un acceso a Internet más sencillo y rápido. De esta manera, el PC se convierte en un centro de comunicaciones y una puerta abierta al mundo exterior. Su precio será de 169.900 pesetas en el caso del Presario 5166 y de 189.900 pesetas en el Presario 5176.

Lanzamiento de CorelDraw 9 Graphics Suite

www.corel.com

Corel Corporation anunció el lanzamiento al mercado de «CorelDraw 9», la versión más reciente de la galardonada suite de gráficos y edición de imágenes.
«CorelDraw 9» ofrece mejoras en rendimiento y productividad, excepcionales funciones de compatibilidad, herramientas de creación sin igual y una excelente relación calidad-precio. Es decir, unas características muy interesantes.

Está previsto que «CorelDraw 9 Graphics Suite» se ponga a la venta en el periodo del verano a un precio recomendado al público de 82.000 pesetas. Por otra parte, los usuarios de este programa y de suites de gráficos de la competencia pueden obtener la versión de actualización de «CorelDraw 9 Graphics Suite» a un precio recomendado al público de 42.900 pesetas.

"La aplicación de gráficos y las utilidades de soporte que ofrece «CorelDraw 9 Graphics Suite» cuentan con la tecnología de diseño más avanzada, que se refleja en funciones que mejoran la productividad, herramientas interactivas y soporte de la publicación en Internet, señaló Michael Cowpland, presidente y consejero delegado de Corel Corporation.

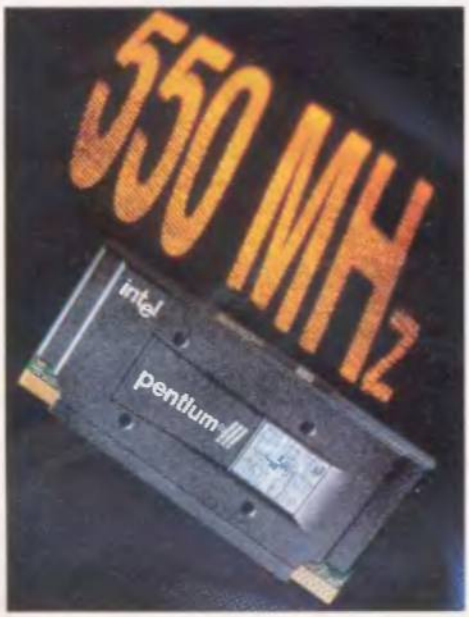
"Los usuarios descubrirán que «CorelDraw» es una herramienta valiosa en el proceso de diseño y también una venta en términos de productividad".

El procesador más rápido de Intel

www.intel.es

Intel Corporation anuncia el Intel Pentium III a 550 MHz. El procesador Pentium III está diseñado para proporcionar una experiencia en Internet llena de audio rico, vídeo, animaciones y 3D que reavivan la información. El procesador Pentium III a 550 MHz ya está disponible en volumen y ya se encuentra en varios PC procedentes de los principales fabricantes, así como en caja, de la mano de los distribuidores y revendedores de productos Intel.

"El procesador Pentium III a 550 MHz permite a los ordenadores potentes ejecutar la próxima generación de aplicaciones de productividad y aplicaciones ricas en multimedia en sistemas operativos modernos multitarea, tanto en Internet como fuera de él", dijo Pat Gelsinger, vicepresidente y director general del Intel Desktop Products Group. "El conjunto de instrucciones «Internet Streaming SIMD Extensions Instruction Set» del procesador Pentium III ha sido un acierto con los desarrolladores de software, lo que ha llevado a la actual disponibilidad de muchos sitios Web y aplicaciones software optimizados. El núcleo del procesador Pentium III con 9,5 millones de transistores, está basado en la microarquitectura P6 de Intel y se fabrica en la tecnología de proceso de 25 micras. El Pentium III, con 512 Kb de memoria caché de segundo nivel y encapsulado SECC2 tiene un precio de 95.000 Ptas. por unidad en cantidades de 1.000 unidades.



El asistente personal daVinci

www.olivetti.es

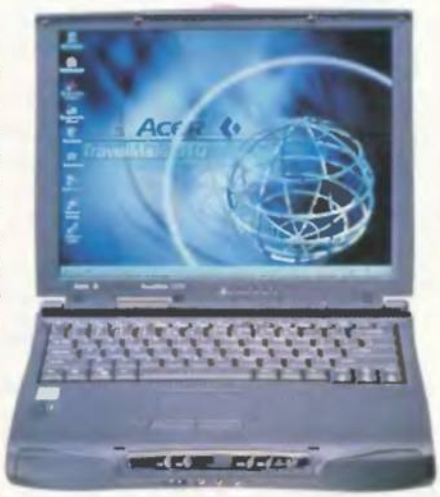
Olivetti presenta el asistente personal daVinci, con 2 Megas de memoria y capacidad para traducir seis idiomas. daVinci es el modelo básico de una línea de agendas electrónicas, dotadas de una pantalla táctil y con capacidad de reconocimiento de escritura. Equipado con un display luminoso, daVinci está provisto de las funciones de una agenda electrónica, pero también puede ser utilizado como cuaderno de notas, pudiendo almacenar desde textos a gráficos. daVinci ofrece una capacidad de 2 Megas y es capaz de traducir no sólo inglés, sino también francés, alemán, italiano, castellano y portugués. Además, consigue que la entrada de datos personales sea extremadamente fácil, incluso para usuarios sin experiencia con el PC. La información puede ser introducida con escritura directa sobre un área especial de la pantalla utilizando el lapicero de dotación que incorpora, con un teclado virtual que se visualiza en la pantalla o con un teclado de bolsillo opcional. Con un ligerísimo peso de 170 gramos, el usuario puede llevarlo a cualquier parte. Práctico al máximo, daVinci utiliza pilas alcalinas AAA y esta disponible en los principales puntos de venta (distribuidores de informática, grandes superficies, tiendas de electrodomésticos, etcétera). El precio de venta al público es de 24.900 pesetas.

Los notebooks TravelMate de Acer

www.acer.com

Acer ha presentado los nuevos modelos de la familia de notebooks TravelMate 510, dirigida a las fuerzas de venta y servicios corporativos, así como para usuarios privados, pequeñas oficinas (entorno SoHo) y teletrabajadores. Los vendedores se beneficiarán de una herramienta informática móvil y flexible con una gran funcionalidad y larga vida para las baterías, así como total compatibilidad con estándares establecidos y bajos costes de mantenimiento y soporte.

La familia TravelMate 510 de Acer dispone de una gran funcionalidad y un diseño sólido. La duración media de sus baterías en trabajo ronda las 3/4 horas. Tiene grandes posibilidades de conectividad para comunicarse con las oficinas centrales, así como para usar Internet y correo electrónico, gracias al modem interno de 56,6 Kbps que incorpora. Todos los modelos tienen una memoria SDRAM, ampliable hasta los 256 Megas, que cubre todas las posibles necesidades de potencia. El usuario privado encontrará en los modelos de la familia Acer TravelMate 510 soporte para los últimos estándares de sonido y vídeo del mercado. Así, se asegura que no tendrá problemas cuando aparezcan nuevos videojuegos y aplicaciones de estudio. Respecto al sonido, es de una gran calidad y permite manejar cómodamente el reproductor de CD, incluso con el ordenador apagado, gracias a sus altavoces HiFi incorporados. También lleva disquetera y CD-ROM 24x integrados, lo que hace de este producto un "all in one".



Además, la familia TravelMate 510 destaca por su soporte de la reproducción de software MPEG I & II.

Los nuevos modelos de la serie estarán disponibles a partir de mayo de 1999. El precio recomendado de TravelMate 510DX es de 229.000 Ptas.; el de TravelMate 510T es de 259.000 Ptas.; el de TravelMate 511TE, 319.000 Ptas.; el de TravelMate515T, 299.000 Ptas.; y el de TravelMate 515TE, 375.000 Ptas.

32 páginas por minuto

www.canon.com

Canon ha lanzado la LBP-3260, una impresor láser para trabajar en red rápida (32 páginas por minuto), de gran calidad (600 ppp), y con muchas posibilidades de manejo de papel. Su precio es de 520.000 pesetas más IVA. Este nuevo equipo de Canon amplía por arriba su gama de impresoras láser blanco y negro: LBP-660 (6ppm), LBP-1760 (17 ppm) y LBP-2460 (24 ppm).

La LBP-3260 puede aumentar la resolución de sus impresiones con el uso conjunto de la tecnología de Canon Air (Automatic Image Refinement) y de su tóner super fino. Con la Tecnología de ahorro de Memoria es posible imprimir con esta resolución con 8 Mb de memoria RAM. Además, soporta las especificaciones estándar del nuevo lenguaje PCL6 (PCL XL) y las de Adobe PostScript Nivel 3 mediante el módulo PostScript opcional A-72.

Sony Trinitron de 15"

www.sony.com

Con la introducción de este nuevo monitor Trinitron de 15", Sony va a satisfacer las demandas de los usuarios que necesitan un monitor que proporcione, al mismo tiempo, una gran calidad de imagen y una excelente relación calidad-precio. Este nuevo modelo de gama básica se caracteriza por un consumo de energía realmente bajo, una instalación y funcionamiento sencillos y por su línea, que resulta elegante en cualquier lugar de trabajo, ya sea en casa o en la oficina.

Desde el principio, los diseñadores de MultiScan 110ES prestaron un especial interés a la ergonomía y respeto al medio ambiente. Por esta razón, este monitor cumple la normativa TCO'95 y tiene un consumo de energía de prácticamente 0W en modo Power Off. Y su resolución de 1024x768 a una frecuencia de refresco máxima de 85 Hz, con la que se consiguen imágenes libres de parpadeo, lo hace recomendable para cualquier lugar de trabajo.

breves

Acer apoya Windows 2000 de Microsoft

Acer ha anunciado su apoyo a Microsoft Windows 2000 como sistema operativo de sus líneas de productos Servidores, Desktop y Portátiles. Acer está participando junto con Microsoft en todos los procesos de testeo y planificación de Windows 2000, que en la actualidad se haya en la versión beta 3.

Babylon se consolida a través de Internet

Babylon Ltd. anunció que su software «Babylon The Single Click Translator» ha sido bajado ya del Website de Babylon por más de 3.700.000 usuarios en todo el mundo. De esta forma, Babylon se está convirtiendo rápidamente en el estándar mundial para traducción en Internet.

El centro virtual Cervantes renueva Rayuela

El Centro Virtual Cervantes ha remodelado su sección Rayuela (http://cvc.cervantes.es/aula/rayuela/) espacio de juegos y pasatiempos diseñados especialmente para estudiantes de español. Rayuela cuenta desde ahora con nuevas actividades didácticas que ayudan en el aprendizaje del español en cualquiera de los cuatro niveles y que pueden ser utilizadas, también, por los profesores en la enseñanza del idioma con ordenador.

Se completa la fusión entre 3dfx y STB

3dfx Interactive y STB Systems han anunciado la finalización del proceso de fusión entre ambos. La fusión se inició el 14 de diciembre de 1998 y bajo los términos del acuerdo, los accionistas de STB Systems recibirán 0,65 de cada título de 3dfx Interactive por cada título de STB Systems. Los nuevos productos aparecerán en el mercado bajo la marca 3dfx consolidando a un nuevo líder innovador en la tecnología de gráficos 3D.

Macromedia presenta Flash 4

Sus novedades son formato comprimido de audio MP3, interactividad más potente y mejoras en el flujo de trabajo, descargable todo ello en un tiempo récord.

breves

Nace "EnlaWeb", portal español lúdico e informativo lanzado por Infornet

Los usuarios de Internet pueden contar con un nuevo Portal en la Red, "EnlaWeb", que nace con la idea clara de servir de guía personal a todos los que están en Internet, ofreciendo un amplio abanico de recursos y contenidos. "EnlaWeb" es un portal que destaca por su calidad editorial, ya que organiza su contenido en catorce áreas o Librerías Virtuales temáticas.

Instensa actividad contra la piratería

En Talavera de la Reina (Toledo), El Grupo Fiscal de la Guardia Civil detuvo a B.R.A y B.F.F. al intervenirles dos ordenadores personales con sus correspondientes grabadoras, 400 CD-ROM y cerca de 250 disquetes conteniendo videojuegos, programas para ordenador y grabaciones musicales. Los detenidos vendían los juegos falsificados en la academia ARMA.

XMedia y el Tour de Francia

La organización del Tour de Francia y XMedia han sellado un acuerdo para la representación de las páginas Web que permitirán el seguimiento online de la histórica prueba ciclista francesa a los internautas hispanohablantes. La Web site ha acumulado un importante éxito desde que vio la luz por primera vez en 1995.

http://www.letour.com

Nace Call Center en Internet

Ha nacido un nuevo concepto de negocio, el Call Center Virtual "E- Call", un centro de atención al cliente vía internet, a través de operadoras y/o en automático, dando servicio al usuario de red sin que abandone el medio. Telelinea asegura su posición de liderazgo en el negocio de Internet con el lanzamiento del Call Center Virtual.

Productos Macromedia en castellano

Macromedia ha anunciado la próxima disponibilidad de «Fireworks 2», «Dreamweaver 2» y «Flash 4», todos en castellano. Los usuarios podrán disfrutar de la reconocida familia de aplicaciones destinadas al diseño y la publicación Web de Macromedia, totalmente traducidos.

La nueva videocámara digital compacta de Canon

www.canon.com

Canon presenta la DM-MV20, una videocámara digital pequeña, bien diseñada y dotada de múltiples funciones avanzadas, capaz de captar imágenes tanto estáticas como en movimiento. Su precio es de 279.000 pesetas, IVA incluido. Gracias a la incorporación de un modo de escaneado progresivo mejorado, de un estabilizador óptico de imagen exclusivo de Canon y de su objetivo zoom 12x, la MV20 resulta un instrumento ideal para aficionados avanzados a las videocámaras. así como para quienes exigen un alto nivel de resolución de la imagen y el color. La trepidación de la cámara ha sido virtualmente eliminada mediante el sistema óptico de estabilización de la imagen, montado en el barrilete del objetivo, lo que permite a una parte del sistema óptico desplazarse vertical y horizontalmente en relación con el eje óptico. con lo que se consiguen imágenes nítidas y estáticas. Resulta muy sencillo y divertido copiar las grabaciones realizadas sobre cintas VHS, sólo pulsando el botón de reproducción de la cámara. El sistema de duplicación controla tanto los mandos del aparato de vídeo como los de la videocámara mediante infrarrojos.

Celebración de Java Expo´99

www.spain.sun.com

Sun Microsystems Ibérica celebró Java Expo'99, un evento de carácter nacional y de dos días de duración centrado en soluciones basadas en la plataforma Java. Dado el éxito de la pasada edición. en la que en un solo día se dieron cita 56 expositores y más de 2.400 asistentes. Las intenciones de la compañía con este evento fueron: mostrar la situación de la Industria Java y sus implicaciones en la economía y en la sociedad; su impacto en las aplicaciones de misión crítica, así como el estado de Java como arquitectura tecnológica. Para ello se elaboró una agenda de dos días con actividades diferenciadas. En la primera jornada se debatieron temas como el momento de la industria Java, la repercusión de Java en las empresas, el papel de la tecnología Java en los portales de Internet, o Java y el mundo de los dispositivos. La segunda jornada estuvo dedicada enteramente a los desarrolladores y, con la participación de los expertos internacionales en la tecnología Java, se analizaron los principales aspectos de la plataforma Java 2 de Jini. de Enterprise Java Beans, de JavaOS, de sistemas y dispositivos embebidos, etc.

Duplicadoras a 8x

www.dmj.es

Las nuevas duplicadoras DSR-2800, DSR-3800 y DSR-4800 de DMJ llevan incorporadas grabadoras con velocidad de 8x que las convierten en las duplicadoras más potentes del mercado. Son capaces de utilizar los siguientes formatos: CD-DA, CD-ROM, Modo 1, Modo 2, Modo Mezcla, CD-Plus, CD-Extra, ISO 9660 nivel 3, ISO 9660-High Sierra, HFS. Híbridos. CD-ROM XA, Vídeo-CD, Karaoke-CD, Photo-CD, Mono y Multisesión, CD-I y CD-Play. Están compuestas por un lector Plextor 40x en lectura y 1, 2, 3 o hasta 4 grabadoras 8x. Estas duplicadoras son totalmente autónomas. Y su manejo es muy sencillo, basta con colocar los CD en las bandejas y pulsar el botón COPY; la duplicación es automática y simultánea. Además, mediante una serie de indicadores tipo LED, informan al usuario del proceso de la copia.

DiamondMax, unidad de escritorio de 27,2 Gb

www.maxtor.com

Maxtor Corporation ha presentado la unidad de disco duro DiamondMax 6800, un nuevo producto que añadir a su galardonada línea DiamondMax. Con una capacidad de 6,8 Gb por disco, esta potente unidad ofrece hasta 27,2 Gigabytes de almacenamiento de alto rendimiento, la mayor capacidad de su clase para las necesidades informáticas actuales de vídeo, audio e Internet. Respaldada por la tradición de los productos líderes de Maxtor, la unidad DiamonMax 6800 cuenta con una nueva controladora de doble microprocesador para ofrecer un mejor rendimiento. El procesador DualWave de Maxtor utiliza la potencia de dos procesadores de alta velocidad, lo que mejora el rendimiento del sistema y de la unidad gracias a una reducción del 90% en el consumo general del control de la unidad. La producción de la unidad DiamonMax 6800 ya se ha puesto en marcha y se está enviando a los fabricantes de ordenadores de todo el mundo. El precio de compra al por menor de la unidad DiamondMax 6800 de 27,2 Gb se estima en 72.990 pesetas.

CIBOX SA au capital de 10 000 000 Frs - RCS Evry B 402 637 045 - BP 173 91006 Evry Cedex - NETCLIC SA au capital de 500 000 Frs - RCS Evry B - BP 450 - 91005 Evry Cedex

¡ No hay más excusas !

CIBOX EVIDENCIA
Procesador INTEL® CELERON™
333 Mhz - 128 Ko
32 Mo SDRAM
TARJETA VIDEO 8Mo
FAX MODEM 56 Kbps
WINDOWS '98
WORKS 4.5

intel inside
celeron™
PROCESSOR

Sólo 4.000 PC disponibles en

- FNAC
- CONFORAMA
- MEGADOMUS.

A partir del 10 de mayo

www.cibox.tm.fr

TU ORDENADOR PERSONAL ES...CIBOX

www.netclic.es
NETCLIC
proveedor de acceso internet

* PC CIBOX + monitor 15" con abono a Internet = 49.900 ptas (precio al publico IVA incluido).
Oferta válida únicamente con la adquisición de un abono a Internet por 4.700 ptas/mes durante 24 meses al proveedor de Internet NETCLIC.
PC CIBOX sin abono a NETCLIC = 129.900 ptas. Abono a NETCLIC = 2 500 ptas/mes.

CIBOX SA au capital de 10 000 000 Frs - RCS Evry B 402 637 045 - BP 173 91006 Evry Cedex - NETCLIC SA au capital de 500 000 Frs - RCS Evry B - BP 450 - 91005 Evry Cedex

INTEL®, los logotipos INTEL® INSIDE y PENTIUM® son marcas registradas de INTEL® CORPORATION, y CELERON ™ es una marca de INTEL® CORPORATION.

la opinión

el usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

Se podría distinguir en una rueda policial de reconocimiento a un informático? Me refiero a una de esas pruebas en las que el sujeto susceptible de ser identificado es alineado tras un cristal junto con otros aspirantes al título de: "Sí, señor policía, este es el individuo que..." ¿Se podría o no?

Por su atuendo, seguramente no. De todos es sabido que, a día de hoy, el colectivo de informáticos (profesionales o aficionados) está plenamente integrado en la sociedad y visten igual que los seres humanos. De hecho, ¡mucho ojo!, mientras estás leyendo estas líneas en una cafetería, tu vecino de la mesa de enfrente puede ser un informático. Sí, hombre, ese que lleva ya tres croissants y que ha volcado el azucarero en su tazón de desayuno.

A los informáticos del mundo Mac, sí. A esos sí que se les distingue fácilmente. Vistan como vistan, su condición de usuario y evangelista al mismo tiempo les empuja a lucir siempre una prenda Apple. Puede ser una simple camiseta estampada o una gorrita, un llavero, zapatillas o colonia con olor a manzana ... se les reconoce enseguida.

Buenos chicos, los maqueros. Lo único que no soporto de ellos son las miradas de conmiseración con que te obsequian en cuanto ven que tu ordenador es gris... y nada más. Esto es aún más frecuente en los últimos tiempos. ahora están muy crecidos desde que se han dado cuenta con el éxito del iMac que lo que medio mundo pedía a su equipo no era potencia. un aspecto totalmente secundario, sino una capa de color arándano distribuida a lo largo de su carcasa y periféricos.

A lo que iba. Que a día de hoy se nos antojan humanos, los informáticos. Perdidos entre la multitud, se les puede confundir con cualquier abogado. fresador o docente. Si ocultan bien su cartuchito ZIP, su revista o pasan disimuladamente frente al escaparate de una tienda de ordenadores sin babear y arañar el cristal. pueden llevar una vida social normal.

Claro, hay excepciones. De hecho. muchas. Está bien. casi todo son excepciones. Ahora que lo pienso. que no se molesten en esconder el ZIP o la revista. Todos son fácilmente identificables.

Este repentino cambio de idea se debe a que me ha invadido el recuerdo de las "quedadas". Me refiero a esas alegres reuniones entre integrantes de algún canal de IRC, en la que se juntan para intercambiar experiencias y chistes que sólo ellos entienden, llamándose entre sí por su "nick" y asustando a los honrados ciudadanos de las mesas adyacentes. "¿Y qué me dices de cuando "Patán" se hizo pasar por "Laxo" y se dedicó a "kickear" a todos? "Caralo", "Britten", "Vilius"... Todos muertos de risa, todos utilizando con soltura apodos y términos ininteligibles que, en otro contexto más ambiguo, podrían poner tras de ellos a mitad y tres cuartos de plantilla del CESID, alarmados ante una inminente catástrofe mundial.

Habrá quien argumente que una conversación como la que acabo de plasmar se puede escuchar entre unos cuantos amiguetes dando un rápido repaso a nombres de grupos musicales. "Vilius", "Laxo"... incluso "kickear" puede ser el deporte de riesgo de moda, o un nuevo sinónimo para referirse al copeo del fin de semana. Pero para los ojos y oídos entrenados, hay ciertos detalles que nos revelan, sin lugar a errores, que no es una simple reunión, sino una quedada. Por ejemplo, la chica que está en medio. Procedo a explicar su breve pero intenso papel en la trama.

Toda quedada que se precie tiene una chica en medio. Una chica ingenua, que lleva unas semanas en el canal y aún así, tras los nicks de rigor, no ha sabido reconocer a la pandilla de buitres que le acechaban. Una chica que ha asistido a la quedada y ha terminado la noche, asustada, en medio de un corrillo de vociferantes jovenzuelos que la atosigan a preguntas, observaciones y ofrecimientos caballerosos: "Oye, guapa, yo a ti te cambio la tarjeta gráfica cuándo y dónde quieras", "Tengo yo un disco duro que no uso, me paso por tu casa y te lo coloco en un santiamén como esclavo. Por cierto, me llamo Letto y soy tu otro esclavo". Y así hasta que todos van perdiendo paulatinamente la dignidad por completo y acaban sollozando y suplicando por una cita, sea para actualizar su ordenador o no.

Llega el fin de fiesta. Unas fotos de todo el grupo, abriendo la boca como buzones de correo y adquiriendo posturas o actitudes supuestamente divertidas. Viriles apretones de manos entre los chicos, y abrazos sobones entre los chicos y la chica ponen punto final a la reunión. Cada uno a su casa, a esperar a la próxima. ¿Exagero? Y un cuerno. Pásate por cualquier página Web de un canal de IRC o componentes del mismo, y verás las fotos. testimonios infalibles, de que todo ha transcurrido tal y como he dicho. Incluyendo a la chica en medio con cara de susto.

No tenemos de qué avergonzarnos. Cualquier reunión de un colectivo, sea de informáticos o de ferroviarios, deja oír unas frases y deja ver unos comportamientos totalmente incomprensibles para los que no pertenecen a la manada. Seguimos siendo distintos ¿y qué?

Poco nos queda, disfrutemos mientras podamos del sentimiento de pertenecer a un extraño clan. A algunos listos. ya lo dije en otra ocasión, se les ha ocurrido convertir en accesible nuestra afición al resto del populacho, y al mínimo descuido por nuestra parte, en un par de años los de las mesas colindantes a nuestras tertulias van a entender de qué hablamos. Por el momento, somos raros. Y estamos orgullosos de ello.

Dr.Drum

Sistema de formación simedia a través de Internet

S-Training es un sistema, desarrollado por simedia, para diseñar e impartir cursos de formación a distancia a través de Internet de un modo cómodo, rápido y fácil. S-training ha sido diseñado pensando en todo momento en los alumnos, por lo que es realmente fácil de utilizar, y como todo el sistema opera a través de la Web, no es necesario que los alumnos aprendan a utilizar ningún otro programa adicional, de manera que el estudiante puede dedicar todos sus esfuerzos al aprendizaje de la materia que le interesa. La nueva línea de herramientas de formación S-training separa el sistema de creación de los contenidos del curso del sistema de explotación del mismo. La licencia del sistema de creación de cursos se comercializa también separadamente, de este modo cualquier empresa puede redactar los contenidos teóricos, ejercicios, documentación complementaria, etc. Esto amplía aún más las posibilidades de utilización de la aplicación Web S-training, ya que no es necesario adquirir, en todos los casos, la licencia de explotación del sistema, basta con ponerse de acuerdo con aquellas empresas que dispongan de una licencia de explotación de S-training y estén dispuestas a albergar cursos de otras organizaciones.

PEUGEOT
DOMINA TU TERRITORIO

Libertad de movimiento

Nuevos scooters en 50 y 100cc.

Vivacity

P.V.P. RECOMENDADO
50cc.:228.900 Ptas.
100cc.:289.900 Ptas.

En un mundo cada vez más complicado, llega un momento en que te planteas qué te importa realmente y siempre llegas a la misma conclusión:
¡ tu libertad !
Con tu Vivacity, no la perderás nunca.

LUBRICANTE RECOMENDADO
Esso

PEUGEOT MOTOCYCLES
SISTEMA DE CALIDAD
CERTIFICADO ISO 9001

CENTRO DE INFORMACION AL CLIENTE: **902 11 97 80**

EL DISEÑO Y CALIDAD PEUGEOT ESTAN AVALADOS POR UNA AMPLIA RED DE DISTRIBUIDORES.

JM PUBLICIDAD

breves

La Web de Correos y Telégrafos premiada

La Web de Correos y Telégrafos (www.correos.es), desarrollada por la consultora Icon Medialab (www.iconmedialab.es), ha sido elegida mejor Web constitucional, en la primera edición de los premios Expansión Directo. El jurado estuvo formado por los máximos expertos en Internet y profesionales del ámbito económico, aunque también los lectores tuvieron la posibilidad de votar on-line.

Nueva versión 4 de Statgraphics Plus

Ya se encuentra disponible la nueva versión 4 de «Statgraphics Plus». El programa presenta un importante conjunto de novedades, que aumentan sus reconocidas capacidades en cuanto a potencia de cálculo y gráfica, flexibilidad, racionalidad, facilidad de uso y relación prestaciones/precio.

IBM digitaliza el audio sonoro de RN

Radio Nacional de España (RNE) ha confiado a la compañía IBM la digitalización de su Archivo Sonoro, de gran valor histórico por su variedad y carácter único. El proyecto se enmarca en la política de RTVE de digitalizar progresivamente sus fondos documentales escritos, sonoros y audiovisuales, con los objetivos de asegurar la conservación de un patrimonio documental único por su importancia cultural e histórica.

Sevilla tiene un sonido especial

La megafonía del Estadio Olímpico de Sevilla se convirtió en una de las estrellas. Acompañando a Plácido Domingo en la gran fiesta de inauguración, el excelente equipo de megafonía de Bose deslumbró a los 60.000 espectadores del evento. Bastaron 85 altavoces para llenar de sonido las gradas del Estadio Olímpico de Sevilla.

IBM con Savage4

La compañía S3 ha anunciado que IBM ha seleccionado la nueva tarjeta aceleradora Savage4 para potenciar las prestaciones de sus nuevos ordenadores. De esta manera, los nuevos equipos llevarán incorporada la última tecnología en aceleración gráfica.

Impresoras de Xerox, conectadas en red

www.xerox.es

Xerox amplía su familia de impresoras de inyección de tinta con el lanzamiento de la impresora en color de inyección DocuPrint C15. El modelo C15, que estará disponible a partir de este mes de mayo, ofrece una velocidad de hasta 6 páginas por minuto en documentos en color y 10 ppm en documentos monocromos, con una resolución de 1200x1200 puntos por pulgada y calidad fotográfica en la impresión, con un precio estimado de venta al público de 49.900 pesetas. Diseñado para empresas y para el usuario avanzado de una oficina en casa, el modelo C15 también puede incorporarse al trabajo en red, mediante la opción del Xerox CentreDirect External Print Server. CentreDirect se conecta al puerto paralelo, permitiendo que la impresora se conecte a una red Ethernet. Con su impresora láser en color DocuPrint NC60, Xerox está utilizando el potencial de Internet para hacer que las tareas de impresión en color de una oficina sean tan sencillas como el envío de un mensaje por correo electrónico. Esto se debe a que el modelo NC60 cuenta con la última versión del Workset Technology y es la primera impresora de color que se incorpora a la familia de impresoras Xerox de Red Seri N. El modelo DocuPrint NC60 es, además, una impresora que proporciona una alta calidad de impresión tanto en color como en blanco y negro, siendo su precio de 599.000 pesetas.

Kodak inicia su estrategia de crecimiento

www.kodak.com

Kodak, multinacional líder mundial en la imagen, ha puesto en marcha una nueva estrategia de crecimiento en la que España es el país de referencia a través del cual la compañía se convierte en el puente real entre el mundo del gran consumo y las Tecnologías de la Información. El objetivo de Kodak es impulsar el crecimiento del mercado tradicional de la fotografía, a través de nuevas generaciones de productos y servicios interconectados a través de la red, en los que la imagen será el principal activo. Los nuevos servicios estarán disponibles, para todo tipo de usuario, en gran parte de los miles de puntos de venta de Kodak en nuestro país. Con esta estrategia, Kodak tiene el propósito de impulsar nuevas formas y usos de la fotografía. El mundo del entretenimiento, del público infantil y de la educación serán los primeros en beneficiarse de los nuevos usos asociados a las fotografías resultantes del fotoacabado digital.

Guia de campings AND

AND Publishers España anuncia que el próximo mes de mayo va a estar a la venta la famosa Guía ACSI de Campings de Europa en CD-ROM, por sólo 3.990 pesetas. Este CD-ROM es la misma guía que se publica anualmente en papel, aunque habiendo sido tratada por ordenador le permite un manejo mucho más ágil y sencillo de la misma. Lo que antes era una incómoda búsqueda en un grueso tomo de papel, ahora podrá hacerse de forma más eficaz sentado delante del ordenador.

Por supuesto, las facilidades que ofrecen las funciones de impresión, búsqueda por categorías o nombres y las características típicas de las aplicaciones multimedia, consiguen una gran productividad.

Hewlett-Packard y su nuevo Jornada

www.hp.es

Hewlett-Packard ha presentado el Jornada 680, su nuevo modelo de ultraportátil. Este nuevo modelo de la familia Jornada convierte a HP en la primera compañía del mercado con una línea completa de portátiles basados en Windows CE en color. El Jornada 680 ofrece a los usuarios una mayor conectividad, transportabilidad y funcionalidad. Según Jesús Cruz, responsable de ordenadores de bolsillo de Hewlett-Packard española, "toda la línea Jornada está diseñada pensando en la productividad. El nuevo Jornada 680 se dirige a aquellos usuarios que necesitan capturar, consultar y comunicar información fuera de su oficina. Con el lanzamiento del Jornada 680, Hewlett-Packard se convierte en el primer fabricante del mercado en ofrecer una línea completa de ordenadores para cubrir las necesidades de cualquier profesional usuario de portátiles".

Productos APLI certificados por Microsoft

www.apli.com

Microsoft ha anunciado que APLI Master, la solución de creación de etiquetas y tarjetas de APLI Paper, S.A. acaba de obtener la calificación de Microsoft para utilizar los logotipos "Diseñado para Windows 98/NT" y "Microsoft Office 97 Compatible". Esta certificación reconoce que el producto APLI Master está desarrollado para sacar el máximo rendimiento. tanto de Office como de Windows 98 y de Windows NT. Los programas de certificación que permiten obtener las calificaciones para conseguir los logotipos "Diseñado para Windows 98/NT" y "Microsoft Office Compatible" son muy exigentes y constan de pruebas de control encaminadas a asegurar que los programas cumplan los estándares tecnológicos necesarios para ser compatibles con la plataforma Windows y Office.

Windows para los usuarios de IBM AS/400

www.citrix.com/library/SGs/Msolg/WWW/MsolgIBMAS400.htm

Citrix Systems, Inc, cuyos productos distribuye en España Suricata, ha anunciado que su software de servidor MetaFrame soporta Integrated Netfinity Server para AS/400 de IBM. Los usuarios de estos sistemas podrán acceder a las aplicaciones basadas en Windows y a las aplicaciones empresariales AS/400 desde un mismo servidor integrado. Este software amplía el alcance de las aplicaciones basadas en servidor que ahora incluyen a los mainframes IBM AS/400, uno de los entornos de informática empresarial más populares, y permite que las organizaciones aprovechen sus actuales infraestructuras a la vez que expanden la compatibilidad de IBM AS/400.

Reinauguración de la central Ei System

www.eisystem.es

Ei System, empresa líder en la fabricación de ordenadores personales y distribución de soluciones informáticas, ha reinaugurado recientemente la que es su sede central ubicada en la calle Fray Luis de León, 11-13. En un tiempo récord se han llevado a cabo las obras de reforma cuyos objetivos eran la optimización del espacio disponible y la similitud de la imagen con el resto de Computer Superstores abiertos con posterioridad. Dado que Fray Luis de León, con una superficie de 5.000 m², es la sede de la compañía donde se encuentran situadas las áreas productivas, de almacenaje y oficinas, además del Computer Superstore y dado que lleva operativo desde el año 94, se hacía necesario un replanteamiento de la distribución del local para poder optimizar cada área y actualizar la imagen.

Regrabadora AOpen de UMD

www.umd.es

UMD ha anunciado el comienzo de la distribución en España de la regrabadora CRW9420 de la firma AOpen. Este modelo graba discos CD-R y CD-RW a cuádruple velocidad y los lee a 20x. Incorpora tecnología de grabación OPC de alta fiabilidad y una memoria buffer de datos de 2 Megas. Además, tiene firmware actualizable, una interfaz acorde con el estándar E-IDE/ATAPI (SFF8090) y un nuevo diseño para la disipación de calor que genera. Es la solución integral ideal para leer CD, realizar copias de CD de audio y de software, crear CD de foto, música o vídeo, o ser utilizado como dispositivo de almacenamiento y backup.

La unidad AOpen CRW9420 puede montarse tanto en horizontal como en vertical. Su velocidad sin precedentes en la industria le permite responder a las necesidades más exigentes, pudiendo grabar un disco de 650 Megas en sólo 18 minutos.

Trae todo lo necesario para ponerse en un instante manos a la obra, incluido software y CD-ROM en blanco. De esta manera, el usuario podrá escribir y leer grandes archivos de datos con la misma facilidad que si lo hiciera desde la unidad de disquetes. AOpen CRW9420 ya está disponible en el mercado y tiene un precio recomendado de 51.900 pesetas (IVA incluido).

breves

El parlamento europeo aprueba Enfopol

El Parlamento Europeo aprobó la Resolución Enfopol, el documento en el que se detallan los requerimientos de las autoridades hacia los proveedores y operadores, pera la interceptación de las telecomunicaciones de sus usuarios. El plan Enfopol, en marcha secretamente desde 1995, por sugerencia del FBI, y que hasta ahora sólo comprendía la telefonía, alarga los poderes de las fuerzas de la autoridad europeas para interceptar también GSM e Internet, teóricamente con autorización judicial.

Software de Autodesk para diseñar estadios de deportes

Autodesk ha anunciado que sus familias de productos «AutoCAD» y «3D Studio» se están convirtiendo en las herramientas favoritas de los diseñadores de las instalaciones deportivas más ambiciosas del mundo. La utilización de «3D Studio MAX» y «3D Studio VIZ» en combinación con «AutoCAD» ha permitido a los arquitectos crear visualizaciones 3D realistas del estadio olímpico de Sydney (Multi-Use Arena), el Giants Stadium de San Francisco, el Reds Stadium de Cincinnati, y el famoso Salt Palace de Utah.

Acuerdo entre Konami y Microsoft

La compañía Konami y Microsoft han llegado a un acuerdo de intercambio de licencias por el cual estas dos compañías distribuirán sus juegos de consola y PC, respectivamente, en las diferentes plataformas.Un acuerdo que permitirá disfrutar de los juegos de Konami en un PC y los de Microsoft estarán disponibles para consola.

Netropolis entra en Yahoo

Ciudades Netropolis (www.ciudades-netropolis.com) ha comenzado su participación en el portal de Yahoo España (www.yahoo.es), en virtud a la firma de un acuerdo de colaboración que contempla el suministro diario de noticias de entretenimiento. Ciudades Netropolis se convierte, así, en proveedor de información para Yahoo España, proporcionándole cada día noticias sobre cine, teatro, arte, música, fiestas, etc.

Bull presenta sus impresoras Compuprint

www.bull.com

Compuprint, la compañía del Grupo Bull, líder mundial en la fabricación de impresoras para usuarios profesionales y corporativos, acaba de lanzar al mercado tres nuevas impresoras láser: PageMaster 826, PageMaster 2086 y PageMaster 400c, que introducen varias mejoras funcionales y nuevas capacidades de impresión.

Las tres nuevas impresoras láser representan la evolución de la actual oferta de impresoras PageMaster introduciendo también un modelo color.

Data Logic adquiere el control de Vobis en España

La firma Data Logic S.A., líder del mercado español de distribución de productos informáticos a usuarios finales (retail), tanto en volumen de ventas como en número de establecimientos abiertos al público, informa que ha completado la operación de adquisición mediante un proceso de fusión, de las operaciones Vobis Microcomputer en España. Vobis conservará su identidad de marca en el mercado español, aplicando políticas propias en los aspectos comerciales, de marketing y de expansión. Asimismo, seguirá basando su oferta en los ordenadores de la marca Higcreen, la más vendida en Alemania, y en software y periféricos de primeras marcas. No obstante, incorporará a su catálogo nuevas líneas de producto, tanto en microinformática como en telecomunicaciones, y utilizará los recursos Data Logic en cuanto a producción, logística y administración.

Picture Publisher 7 al alcance de todos

www.hobbypress.es

El pasado mes de junio, Hobby Press sacó al mercado «Picture Publisher 7», una poderosa herramienta de edición de imágenes para manipulación de fotografías y gráficos para Internet de calidad profesional. Proporciona a los artistas gráficos y fotógrafos, así como a los aficionados a la informática y a los entusiastas, un software avanzado de edición de imágenes, para producir excitantes efectos fotográficos y utilizarlos en emplazamientos Web o cualquier documento que incluya gráficos.

«Picture Publisher 7» está disponible para PC bajo Windows 95 y Windows NT, y es compatible con Microsoft Office. Fue diseñado para abordar la complejidad inherente en la creación de gráficos para Internet al mismo tiempo que para proporcionar a los diseñadores de páginas Web una completa solución de edición de imágenes y efectos de gráficos para la Red. Su precio es de 4.995 pesetas.

Pluma, directorio y diccionario

www.cpen.com

El invento sueco C Pen, la pluma que recuerda lo que lee, recuerda también ahora lo que escribe. Gracias al nuevo sistema operativo mejorado, OS 2.0, se incorporan a la pluma otras novedades como un directorio y un diccionario, capaz de hacer traducciones entre los idiomas más importantes. Cada diccionario contiene 175.000 palabras y frases. Actualmente incluye diccionarios sueco, inglés, alemán, francés, italiano y español.

Zoltrix adopta una nueva línea

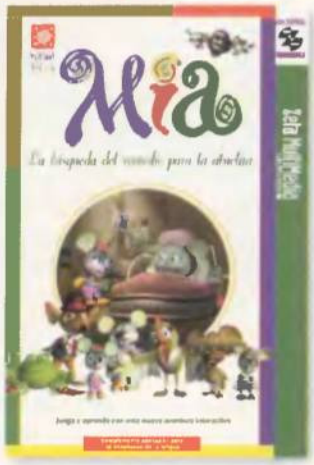
Zoltrix NPG, agente exclusivo de Zoltrix en Europa, se suma a las nuevas tendencias de diseños transparentes y coloreados del mercado, sacando una línea entera de nuevos modem llamada Rainbow 56K. Los nuevos Rainbow de 56K, no sólo son atractivos por su novedoso diseño sino que su exterior transparente muestra el interior más rápido para navegar por Internet, con detección simultánea para protocolos V.90 y K56Flex, con chipset Conexant, 2 Megas de memoria Flash ROM y con una velocidad para el fax superior a 14.400Kbps y un buzón de voz de 999 mensajes. Además, incorpora acceso sincronizado modo V.80 para videoconferencia y soporte de conexión H.324.

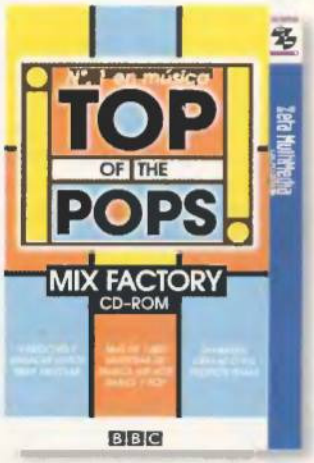
Los modem Rainbow están preparados para darle al usuario de multimedia la posibilidad de tener en su oficina o en su hogar, una estación profesional sin dejar de ser atractiva y divertida rompiendo un poco con la imagen seria de los equipos informáticos.

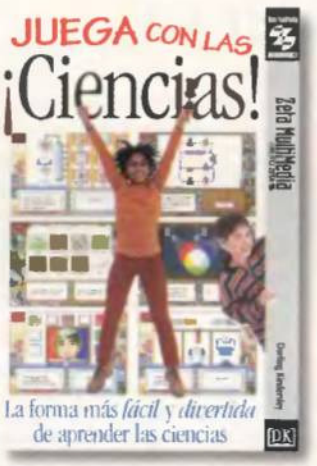
Callejero de AND

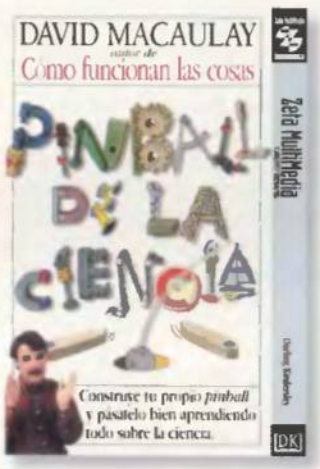
El próximo verano se podrá encontrar en las tiendas el famoso mapa de carreteras y planificador de rutas en CD-ROM, «AND Route», con los callejeros de las 30 ciudades europeas más importantes, entre ellas Barcelona, Madrid y Sevilla. «AND Route 2000 Europa Callejeros» que, además de contener las características de los anteriores planificadores (nivel de detalle excelente, 1:250.000, todas las poblaciones de la Europa geográfica...), incluirá interesantes opciones de búsqueda: hospitales, restaurantes, hoteles, estaciones de servicio, estaciones de tren..., que se podrán tomar como puntos de salida y/o llegada o como puntos intermedios en el momento de planificar los viajes por carretera. El precio será de 7.990 pesetas y estará disponible en FNAC, El Corte Inglés, tiendas informáticas, grandes superficies, tiendas virtuales, catálogos de venta directa...

¡Geniales!









"Los mejores CD-ROM del planeta" *PC PLUS*

Zeta Multimedia le ofrece la mejor selección de CD-ROM infantiles y juveniles, para que sus hijos aprendan jugando.

DE VENTA EN:

TEL: 902 29 29 28

Highscreen Sky Professional de Vobis

Vobis Microcomputer, la primera cadena europea de informática, acaba de lanzar una configuración completa formada por el ordenador multimedia Highscreen Sky Professional con procesador Pentium III a 450 MHz, impresora fotográfica, escáner A4, tres meses de Internet y la dotación de software original más completa del mercado. Además, Vobis ofrece tres años de garantía. La nueva configuración formada por el ordenador multimedia Highscreen Sky Professional con Pentium III a 450 MHz está formada por unos componentes de diseño exclusivo y de gran fiabilidad –distinguidos con la homologación de calidad ISO 9002–. La calidad de sus componentes, un precio inmejorable (233.000 pesetas) y una garantía de tres años hacen que sea una oportunidad única para adquirir esta nueva configuración.

Netscape anuncia Communicator 4.6

www.netscape.com

Netscape ha anunciado que ya se puede descargar a través de Netscape Netcenter, la última versión de su galardonado software de correo electrónico y navegación en Internet: «Netscape Communicator 4.6». Con la facilidad "SmartBrowsing", «Communicator 4.6» agiliza y facilita a los usuarios la búsqueda de servicios útiles desde el portal Netcenter, tales como información sobre restauración, películas, meteorología y deportes. Para ello, sólo tendrán que escribir nuevas y sencillas palabras clave. "películas en San Francisco") en la barra de direcciones de Navigator. Las mejoras, que repercuten en una mayor velocidad del producto, permiten que «Communicator 4.6» ofrezca un rendimiento superior a IE5 en la carga de páginas –a través de modem– desde los 100 sitios más visitados de Internet. «Communicator 4.6» incluye también «RealNetworks RealPlayer G2», el sistema más popular para localizar y disfrutar de audio y vídeo en la Red.

Primax lanza OneTouch 7600 y OneTouch 7600 USB

Primax ha anunciado el lanzamiento de sus últimos escáneres, el OneTouch 7600 y el OneTouch 7600 USB, que continúan con la serie de productos que utilizan la innovadora tecnología OneTouch.

El nuevo Primax OneTouch 7600 es un escáner de 36 Bits de alta calidad, que duplica la resolución óptica de su antecesor, el OneTouch 5300, y que se conecta directamente en el puerto de impresión del ordenador. La integración del software permite un envío rápido de lo escaneado a las aplicaciones y a los dispositivos, incluyendo el fax, la impresora o el correo electrónico. Su característico botón Personalizar (Custom), que permite al usuario personalizar las funciones del escáner, está situado en el panel de control y puede configurarse para que, al apretarlo, se envíe una página escaneada a la aplicación o al dispositivo elegido por el usuario. Con una tapa que se puede levantar o quitar, el OneTouch 7600 acepta documentos de mayor tamaño, así como libros.

La conexión del OneTouch 7600 USB (Universal Serial Bus) permite que el escáner de Primax se adapte a las necesidades actuales del mercado de consumo. La instalación sencilla y el fácil manejo del escáner permiten escanear rápidamente. Los ordenadores, a su vez, detectan automáticamente la presencia del escáner, gracias a la conexión USB. OneTouch 7600 tiene un precio de 19.900 pesetas, y el 7600 USB de 24.900 pesetas.

Audiospan de Zoltrix

Cada vez el diseño y la velocidad son más importantes en las nuevas estaciones multimedia y para el público más exigente que valoran la relación calidad/precio. Para todos ellos la multinacional Zoltrix saca al mercado la versión oro del Audiospan, el modem/fax más vendido en Europa. Esta última versión, que comercializa para los informáticos europeos el grupo español Zoltrix NPG, sale a la calle con el nombre de Audiospan Plus. Es un modem/fax externo, de atractivo y sobrio diseño, que integra los nuevos chipsets Conexant de alto rendimiento y viene acompañado de cascos con micrófono, WinPhone, y con una memoria Flash de 2 Megas para optimizar el rendimiento y almacenamiento de datos durante la conexión, independientemente de la memoria de la CPU.

Además, este modelo de Zoltrix viene preparado para videoconferencia, tiene sistema SVD (Simultaneus Voice and Data), y función de contestador automático hasta 999 buzones configurables.

Kinetix optimiza sus productos para Pentium III

La compañía Kinetix ha anunciado la optimización de sus productos 3D para el nuevo procesador Intel Pentium III.

Gracias a los ajustes realizados en el driver HEIDI, los usuarios de los productos de Kinetix podrán trabajar con modelos complejos 3D y animaciones, obteniendo el mejor rendimiento de sus actuales sistemas Pentium III.

breves

Nuevo servidor de CD de LaCie

La conocida compañía LaCie anuncia su nueva gama de soluciones de CD. Este dispositivo, disponible tanto en versión CD NetBox como CD NetTower, permiten compartir sus CD con todos los puestos conectados a la red. Gracias a su característica principal (Network Attached Storage), todo lo que se necesita es conectarla directamente a su red Ethernet con un conector RJ45.

Acuerdo comercial Zeta Multimedia y Educa

Zeta Multimedia, S.A y Educa, S.A han llegado a un acuerdo comercial de distribución para el canal de jugueterías minoristas de España. A raíz del acuerdo firmado entre las dos empresas, Educa distribuirá, en exclusiva, en el canal detallista de jugueterías, los títulos de Zeta Multimedia.

El vino de Rioja tiene un portal en Internet

larioja.com en colaboración con el diario La Rioja ha puesto en marcha un pionero portal dedicado en exclusiva al vino con Denominación de Origen Rioja. El portal, que ofrece al internauta información detallada sobre las características del vino, las últimas noticias de actualidad y un completo curso para aprender a catar el Rioja, cuenta con la base de datos de todas las bodegas riojanas. Una propuesta muy interesante para los amantes del buen vino.

Nuevos proyectores portátiles de Audiotronics

Audiotronics, empresa española especializada en venta directa, presenta los nuevos proyectores portátiles de Polaroid: el Polaview 235 y el Polaview 335. Estos proyectores ofrecen imágenes nítidas y luminosas de gran resolución, y son perfectos para llevarlos de viaje gracias a su reducido peso de tan sólo 4,5 Kg. Cómodos y versátiles, son compatibles con una amplia gama de dispositivos de entrada y salida; de esta manera se puede conectar la cámara digital al proyector, o gracias a su adaptador para PC Card, realizar presentaciones sin necesidad de un ordenador.

La Cie presenta un monitor de 22 pulgadas

La compañía franco-americana LaCie S.A. añade a su premiada gama de monitores electron, un nuevo monitor de gama alta con 22". Gracias a las características de la tecnología de apertura de rejilla que incorpora, más el 100% de pantalla plana que ofrece, se pueden obtener una incomparable calidad de imagen así como una precisión de color con una distorsión geométrica de cero. El reflejo y las sombras de las que siempre huye el usuario se reducen al máximo gracias a la visera antireflejo que incorpora. La uniformidad de la pantalla reduce el reflejo de la luz así como el esfuerzo que realiza la vista. También elimina la distorsión geométrica creada por las formas redondeadas de los tubos. Con una resolución máxima de 1800x1440 píxeles y un ratio de refresco sin parpadeo de 80 Hz, el electron de LaCie 22" blue supera en gran medida la calidad de la imagen conseguida hasta el momento. Para aplicaciones principales se puede utilizar una resolución de 1600x1200 píxeles. Su precio es de 252.900 Ptas. que incluye monitor, visera antireflectante, cable vídeo con adaptador para Mac (plug and play), cable alimentación y manuales.

Ubi Soft distribuye Lucas Learning en España

Ubi Soft ha firmado un acuerdo de distribución con Lucas Learning Ltd. para todos los nuevos productos desarrollados por el editor norteamericano. Ubi Soft se responsabilizará de la distribución de estos productos en España. Creada en marzo de 1996, Lucas Learning Ltd. ha desarrollado una serie única de programas educativos basados en la popular serie "Star Wars". La presencia consolidada de Ubi Soft en Europa, junto con la experiencia de Lucas Learning en juegos educativos, parece ser toda una garantía de éxito para ambas empresas y fundamentalmente para el usuario español que disfrutará por primera vez de estos grandes títulos. Los productos de Lucas Learning están basados en la filosofía de dar al usuario una oportunidad de investigar, crear y hacer sus propias elecciones en lugar de sólo sentarse y esperar instrucciones.

Check 2000 PC Deluxe ya disponible

Greenwich Mean Time, compañía británica y fabricante líder en la investigación y desarrollo de software para el diagnóstico y solución del efecto del Año 2000 ha anunciado la disponibilidad de "Check 2000 PC Deluxe" en castellano. Este programa es el único software del mercado en ofrecer soluciones globales a los usuarios domésticos y a las pequeñas empresas, para los cinco niveles afectados por la problemática del Año 2000: hardware, sistema operativo, programas de software, datos y uso compartido de datos. En los próximos meses las pequeñas empresas en España podrían verse paralizadas si no toman medidas para diagnosticar hasta qué punto podrían verse afectados sus ordenadores tanto en la oficina como en la casa por el cambio de fecha del milenio.

Algunas de las grandes corporaciones han empezado ya a examinar las maneras de poder evitar el desastre, pero las investigaciones muestran que las empresas pequeñas están siendo más lentas a la hora de reaccionar frente al problema. Es fundamental recordar que las pequeñas empresas son tan importantes en la economía española como las grandes, y que el problema también tendrá un impacto notable en la población española de usuarios domésticos, mercado en el que los usuarios no han mostrado especial preocupación por este tema. El precio estimado está establecido en 8.100 pesetas más IVA, aunque varía en función del número de licencias.

Tres modelos de impresoras OKI

OKI Systems Ibérica ha presentado sus nuevos modelos de impresoras láser LED OKIPage. La OKIPage 6w está diseñada para usuarios que necesiten una solución económica y compacta con velocidad y calidad de impresión para bajos volúmenes –oscilando entre las 500 y las 2.500 páginas al mes–. La OKIPage 6w es la solución ideal para entornos domésticos, empresariales o educacionales. La nueva impresora láser LED OKIPage 20 Plus es una impresora departamental de tamaño medio. Específicamente diseñada para soportar trabajos de impresión de varios usuarios, proporcionando un resultado de forma rápida, eficiente y fiable así como alta calidad en la presentación de impresión.

Este modelo permite impresiones iniciales en sólo 7.4 segundos y velocidades posteriores de 20 páginas por minuto. Por último, la nueva láser LED OKIPage 24 dx. está indicada para grupos de trabajo de tamaño medio y aplicaciones departamentales. Ofrece velocidades de impresión inmejorables en su segmento con la ventaja de poseer la unidad de impresión dúplex estándar. La OKIPage 24 dx ofrece, además, una superioridad en el manejo de papel y calidad de impresión gracias a la tecnología LED.

breves

IDC confirma el liderazgo de Oracle

La consultora IDC ha confirmado el liderazgo mundial de Oracle en el mercado de las bases de datos en un reciente informe sobre sistemas de gestión de bases de datos correspondiente a 1.998. Según esta consultora Microsoft continúa sin conseguir un lugar destacado en este mercado con unas cifras de negocio que descienden en un 50% año tras año.

Web de AXN

AXN, el canal de Sony Pictures en España ha puesto en marcha, el pasado mes de Junio, su website www.axn.es. La página es fiel reflejo de la variedad, emoción, riesgo y aventura que constituyen las señas de identidad del canal.

Hot Wheels en CD

Planeta Agostini ha lanzado al mercado "Hot Wheels circuitos, carreras y acrobacias", un CD-ROM lúdico con el que los niños pueden conducir vehículos Hot Wheels y participar en carreras por circuitos en 3 dimensiones llenos de obstáculos y desniveles.

Dell con Pentium III 550

Dell Computer corporation ha anunciado la comercialización de sus equipos de sobremesa OptiPlex GX1 y Gx1p con procesador Intel Pentium III a 550 Mhz. La configuración básica incluirá 128 megas de SDRAM y un disco duro de 10 Gb.

Llamadas gratis entre empresas y hogares

La operadora de telecomunicaciones por cable Ono ha anunciado que no cobrará las llamadas telefónicas entre hogares y empresas de una misma localidad desde el pasado 7 de Junio y hasta el mes de Diciembre. De esta oferta se podrán beneficiar todos aquellos que se abonen al servicio antes del 15 de Julio.

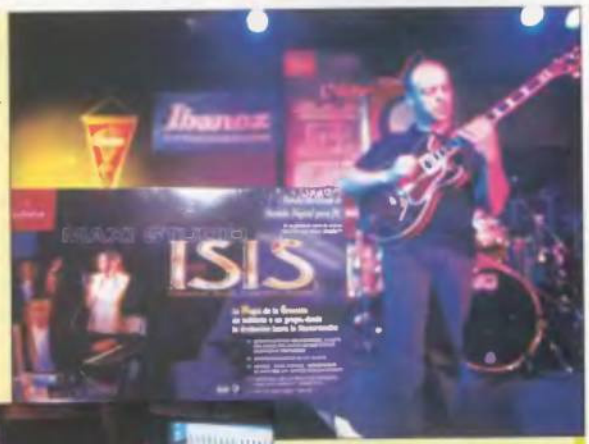
Soluciones Pervasive 2000

«Pervasive 2000»es una herramienta diseñada para desarrollar, implantar y escalar aplicaciones desde monopuesto a cliente/servidor.
El paquete de software incluye un kit de desarrollo que trabaja sin rupturas y satisface las necesidades del usuario.

Más Gigas por menos dinero

Los ordenadores TMS Vitro han incorporado de serie un disco duro de 22 Gigas y 7200 r.p.m. Lo que les sitúa en uno de los ordenadores con más capacidad del mercado.
Las prestaciones generales tampoco se quedan atrás ya que incluyen de serie un procesador Pentium III a 500 MHz, memoria de 256 Megas ampliable a 1 Giga y un monitor de la firma Mitsubishi de 19" de gran calidad. El TMS Vitro ofrece un equipamiento de vanguardia, especialmente diseñado para el mercado profesional. Un equipo informático que cuenta con los últimos avances en tecnología necesarios para trabajar al máximo rendimiento y con las últimas novedades multimedia. Por ello, la parte gráfica se soluciona con una de las mejores tarjetas del momento: la ATI Rage Fury de 32 Megas. La más avanzada en aceleración 2D/3D con un soporte total de DirectX 6.0 y OpenGL convirtiéndola en una opción ideal para entornos CAD. La Fury es una tarjeta de tercera generación que incorpora descodificación MPEG-2 y es capaz de obtener un rendimiento espectacular gracias a que trabaja a 100 MHz. Además, esta tarjeta incorpora salida de TV para ver la imagen del PC en el televisor o grabarla en vídeo. El monitor multimedia de 19" de la firma Mitsubishi, el DiamondScan 90e, alcanza una resolución de 1600x1200 puntos con una frecuencia de refresco de 85 Hz.. Como elemento distintivo dentro del apartado multimedia lleva un DVD 6x de Pioneer que funciona también como CD-ROM de 32x.

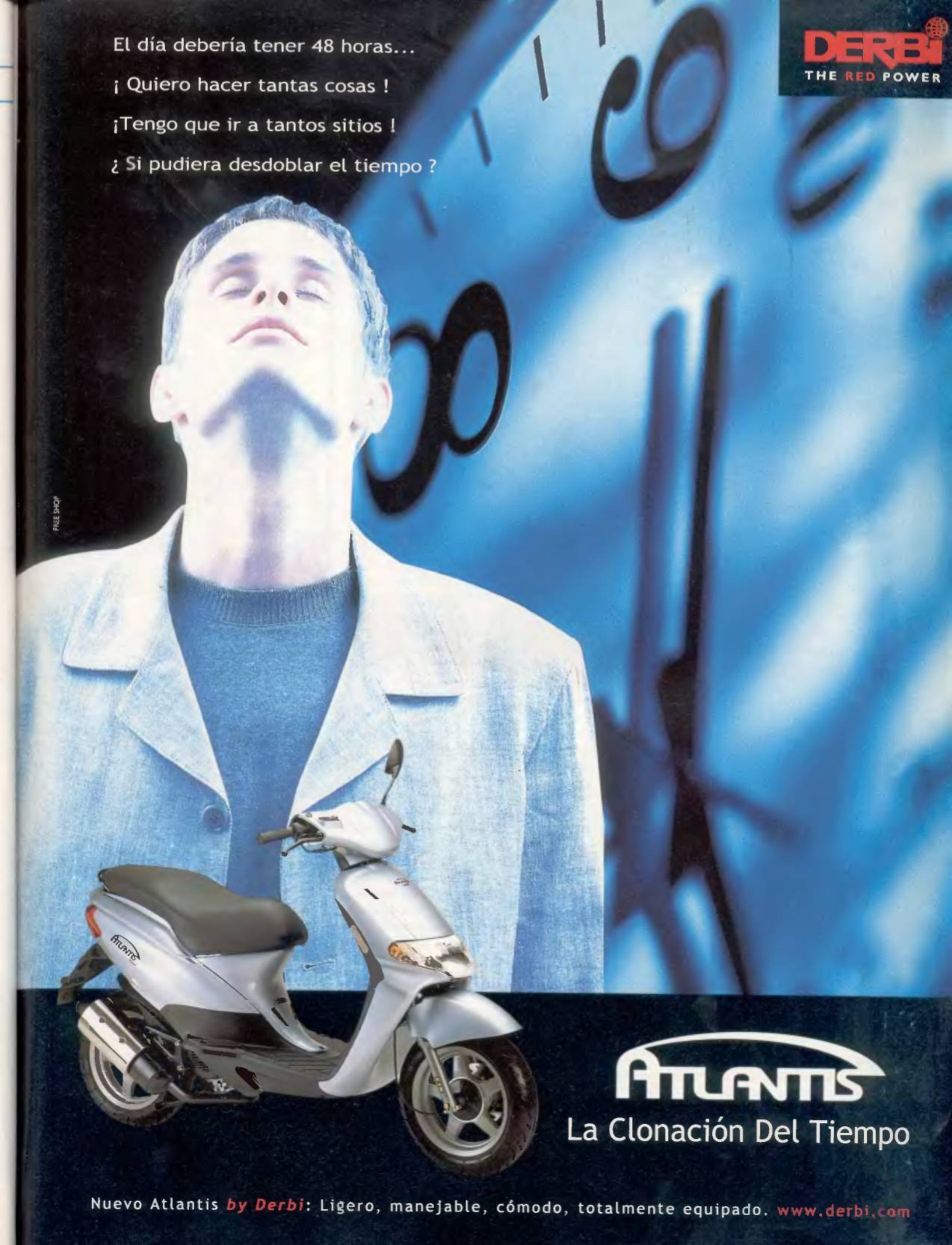
ISIS en concierto



El pasado día 8 de junio tuvo lugar uno de los conciertos del Road Show que Guillemot está ofreciendo en diversos puntos del territorio español, con el fin de presentar su producto Maxi Studio ISIS (Integrated System Interactive Sound), diseñado para la creación musical en el ámbito doméstico. Para demostrar la potencia de esta versátil tarjeta, el concierto se llevó a cabo en la Sala de Ensayos del edificio Ritmo & Compás de Madrid, con un sofisticado equipo de sonido.

En otras presentaciones (Barcelona y Valencia), Maxi Studio ISIS se utilizó conjuntamente con otros equipos de audio (batería, teclado, bajo, etc.) para tratar el sonido de diversos instrumentos a través de sus ocho canales, capturando así la variedad instrumental que conforma el grupo. Esta vez, Guillemot ha contado con la presencia de músicos reales, en concreto el grupo de Chema Vílchez de gran reconocimiento nacional y europeo que interpretó varias piezas con su inconfundible estilo basado en el jazz. Al término del evento, se sorteó una Maxi Studio ISIS.

Los temas musicales fueron tratados mediante el rack de ocho entradas que el propio producto incorpora y que manipuló cada pista por separado. Al poder tratar cada sonido independientemente, ISIS ofrece más calidad de reproducción, elimina los ruidos de fondo y permite editar cada instrumento por separado gracias al software multipista que controla la grabación de sonido. Las características más sobresalientes de esta tarjeta dirigida al músico que trabaja en casa son la capacidad de MIDI con 8 entradas y 4 salidas Full Duplex, los convertidores de 20 Bits, el sintetizador/sampler de alta calidad y su gran compatibilidad con los principales programas musicales como «Cakewalk» y «Cubase VST». Con esta presentación, Guillemot demuestra que su producto es apto para el mundo profesional. Su precio, 59.995 pesetas, está más que justificado debido al rack que adjunta, con el cual se obtiene gran productividad para todo tipo de producciones multimedia.


El día debería tener 48 horas...
¡ Quiero hacer tantas cosas !
¡Tengo que ir a tantos sitios !
¿ Si pudiera desdoblar el tiempo ?
DERBI
THE RED POWER
ATLANTIS
La Clonación Del Tiempo
Nuevo Atlantis by Derbi: Ligero, manejable, cómodo, totalmente equipado. www.derbi.com

LOS JUGADORES PODÍAN UTILIZAR UN ORDENADOR DURANTE LA PARTIDA

Anand humilla a Karpov en el Torneo de Ajedrez de León

Santiago Erice

El indio Viswanathan Anand humilló a Anatoli Karpov en el torneo de ajedrez que ambos jugadores disputaron en León, ayudados por ordenadores durante las partidas. El resultado fue concluyente (cinco a uno, o, lo que es lo mismo, cuatro victorias de Anand y dos tablas) e histórico: jamás, en su ya larga carrera como ajedrecista, Karpov había obtenido un resultado tan horrible en un match o torneo; apenas algo más del 16% del total de los puntos en juego.

Miguel Illescas –gran maestro, comentarista de las partidas durante el torneo y el ajedrecista español más fuerte tras el nacionalizado Shirov–, reflejó perfectamente el valor simbólico de lo ocurrido en León en declaraciones a PCmanía: "Deja ya como un dinosaurio de otra época a jugadores como Karpov, que iban con los libros a todas partes". El ruso acudió al enfrentamiento sin estar mínimamente familiarizado con el programa que, supuestamente, le iba a ayudar durante el match (hasta el punto de que se llevó una "chuleta" donde se indicaba, por ejemplo, para qué servía la tecla Escape de su ordenador), y Anand (acostumbrado a utilizar las bases de datos y a entrenarse con las computadoras) le derrotó con suma facilidad.

La modalidad del juego disputada en León se conoce con el nombre de "Ajedrez Avanzado" o "Ajedrez del siglo XXI", y su característica fundamental es que los jugadores pueden consultar un ordenador durante las partidas. La combinación hombre-máquina en el ajedrez permite, al menos en teoría y siempre que se sea capaz de manejar el ratón con más soltura que Karpov, eliminar los "despistes" y "trucos tácticos" inherentes a la mente humana y dedicar ésta a la profundización en los planes estratégicos y posicionales, donde hoy por hoy, la computadora sigue siendo inferior a los mejores ajedrecistas del mundo. "Este torneo –como indica Marcelino Sión, su máximo responsable– aporta una serie de conocimientos, que quedan reflejados en las máquinas, sobre la forma de valorar las posiciones de los jugadores, y que pueden ayudar a los programadores del software de ajedrez".

En León, Anand y Karpov fueron auxiliados por aparatos de la marca Compaq equipados con un Pentium, ambos lógicamente idénticos, y cada uno pudo elegir el programa de ajedrez que quiso. Además, en la tercera y cuarta partida estaba permitido consultar la base de datos Chessbase, que contiene más de un millón de juegos y que resulta muy útil para elegir la apertura más idónea. Para hacerse una idea de la potencia de estos equipos informáticos, es suficiente con señalar que, según los expertos, son capaces de calcular más de 300.000 movimientos por segundo. Los espectadores seguían las partidas a través de unas pantallas gigantes instaladas en la sala donde también podían contemplar en cada momento las líneas que los jugadores "mandaban" analizar a los ordenadores.

Panasonic lanza las nuevas DVD-RAM

www.panasonic.com

El sistema de almacenamiento masivo, estándar, compatible con otras unidades, incluso de otros fabricantes, ya no es un producto del futuro, ya esta disponible. La nueva unidad de Panasonic LF-D101 DVD-RAM interno tiene una capacidad de almacenamiento de datos de hasta 5,2 Gigas por cartucho.

El sistema de almacenamiento en los cartuchos se lleva a cabo mediante el Cambio de Fase. Esta tecnología ofrece las ventajas de eliminación de sistemas magnéticos, que implica mayor seguridad de datos, mayor durabilidad de la información almacenada y soportes que permiten reescribir más de un millón de veces. Su precio es de 99.000 pesetas más su correspondiente IVA.

Internet vía satélite

Tarifa Plana S.L. ofrecerá a partir del 1 de septiembre servicios de conexión a Internet y a redes de banda ancha de forma permanente vía satélite. El sistema que ofrece para la transmisión de datos a través de satélite está basado en la tecnología DVB/MPEG2, que permite transmisiones digitales de alta velocidad.

Todos los beneficiarios del servicio dispondrán de una pasarela para transportar sus datos por satélite hasta el Centro de Operaciones de Red (NOC) de Tarifa Plana y, para aquellos que necesiten acceder a Internet, este NOC está conectado a la Red de Redes a través conexiones terrestres permanentes de muy alta velocidad (puede verse los detalles en la dirección http://www.tarifaplana.net/arquitectura.htm). Los servicios de Tarifa Plana, S.L. satisfacen plenamente las necesidades de las empresas, garantizando una alta velocidad que puede alcanzar hasta 1,6 Mbps de entrada por sesión TCP (con un total de 3 Mbps ahora y hasta 53 Mbps en el futuro).

Telefónica ofrece acceso gratuito a Internet

www.telefonica.es

Telefónica ofrece, desde el 15 de junio, acceso gratuito a Internet a través de Teleline, su compañía dedicada a proporcionar este tipo de servicio. Con esta oferta, Telefónica se adelanta así al resto de compañías al ofrecer un producto necesario antes que el resto, a pesar de que ha sido la última en anunciarlo. El acceso se realiza sin ningún tipo de contrato por parte del usuario, sin necesidad de enviar números de cuentas bancarias ni tarjetas de crédito. Con un sencillo formulario de alta a través de Internet o una simple llamada telefónica al 902 152025, es posible disponer del servicio desde ese mismo momento en el caso del alta en Internet, y en un plazo de 72 horas en el caso del teléfono. El paquete incluye un buzón de correo electrónico ilimitado, página personal de 5 Megas y servicio de atención permanente. El acceso a Internet se realiza a través de Infovía Plus, por medio de los diferentes números de teléfono existentes en nuestra geografía, y a precio de llamada local. Por último, sólo cabe reseñar que la gran mayoría de compañías de telecomunicaciones están diseñando planes de este estilo, aunque al cierre de esta revista no se encontraban operativos. Os mantendremos informados.

BE Divine
BEEFEATER
DISTILLED FROM GRAIN
LONDON DISTILLED
DRY GIN
ORIGINAL RECIPE
JAMES BURROUGH LONDON ENGLAND
http://www.beefeater-es.com
BEBE CON MODERACIÓN, ES TU RESPONSABILIDAD.

Bill Gates abre las puertas a una nueva concepción de la informática productiva.

La ofimática del futuro

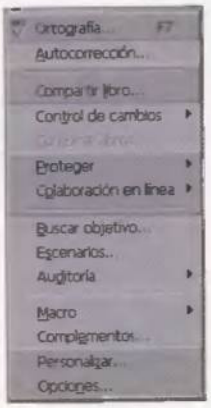
Carlos Burgos

Tras cuatro largos años de ventas imparables y atención a las sugerencias de miles de usuarios, Office tiene un digno sucesor que se enfrentará al nuevo milenio con una potencia y versatilidad inéditas en cualquier otra suite de ofimática. Office 2000 ha nacido para dar al usuario una total compatibilidad con Internet, el año 2000 y sus necesidades de cara a la creación y consumo de la información.

Ya ha llegado. Lo que para muchos es una excelente noticia, para otros se convertirá en un calvario. El pasado 8 de junio se presentó la versión final en San Francisco y el próximo 8 de julio se hará en Madrid. A partir de ahora, la frase más corriente entre los usuarios obligados a migrar al nuevo sistema será: "Ahora que me había acostumbrado a Office 97... ¡Tardaré mucho en aprender todo otra vez!

Este temor a los cambios de versión no tienen ningún fundamento en Office 2000. Office ha sido uno de los programas más explotados de la historia de la informática; un producto que ha soportado el avance tecnológico desde los 486 hasta los Pentium III debe ser respetable y más aún cuando sus actualizaciones pueden contarse con los dedos de la mano. Esta versión es, por tanto, mucho más fácil de usar, más intuitiva e integrada en el sistema operativo.

Las nuevas características de Office 2000 corresponden más a una necesidad que a un mero avance tecnológico, como pueden ser las innovaciones gráficas o los nuevos sistemas de telecomunicaciones. Vamos a repasar cada uno de los puntos de esta nueva versión, con el fin de dejar claro que Microsoft se adecua al usuario, sin pretender que éste se haga a su producto.



Los menús pueden ampliarse para una mejor configuración.

Integración en la Web

El trasfondo de una página Web no es más que un grueso fichero de texto repleto de incomprensibles paréntesis, corchetes y llamadas a subprogramas tipo Java que pocos programadores dominan a la perfección. Lo que en la versión anterior fue un inciso es ahora una realidad: crear HTML con la única premisa de "arrastrar y soltar" es más fácil que nunca y el término WYSIWYG (What You Say Is What You Get: lo que ves es lo que consigues) es mucho más real, al menos con un programa como «Word» que anteriormente no ofrecía un alto grado de compatibilidad. Con Vista previa de páginas Web puede visualizarse el documento tal y como será publicado en Internet o impreso en la red local. Además, el internauta podrá abrir el HTML creado con Office 2000 y convertirlo sin perder su formato y disposición. Por otro lado, el trabajo llevado a cabo en un nodo local no tiene por qué reñirse con el trabajo en el propio servidor Web, para lo que se ha incluido la tecnología Publisher que permite grabar archivos tan fácilmente como se realiza en el disco duro.

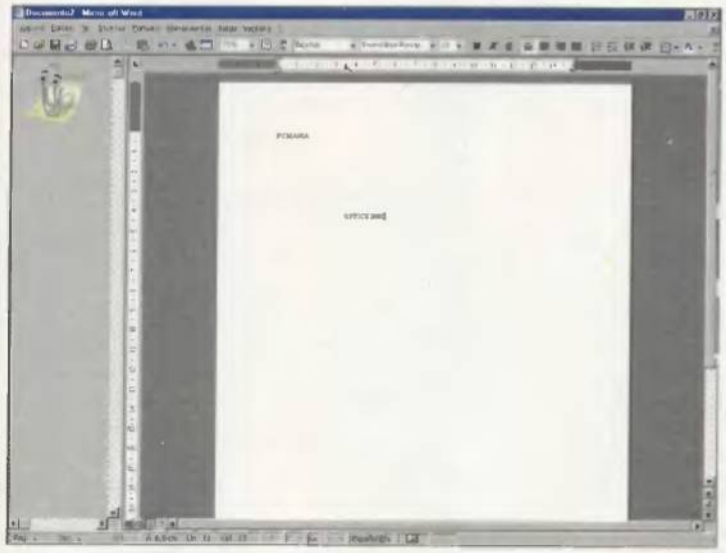
Se han incluido numerosos elementos para la creación de Web, tales como 30 temas de diseño con sus correspondientes fondos, flechas y botones. Office 2000 es inteligente respecto al modo en el que salva los archivos, ya que selecciona el gráfico más apropiado (GIF, JPEG, etc.) para salvar un imagen e incrustarlo en un HTML, sin necesidad de hacer cálculos a la hora de diseñar una página Web.

«Internet Explorer 5» es, naturalmente, una herramienta en la que Office 2000 se apoya continuamente, debido en gran medida a las incorporaciones al navegador y sus nuevas posibilidades. Con él, puede editarse (pulsando el botón Editar) cualquier documento, realizar los cambios y grabarlo en cualquiera de los formatos disponibles, sin perder el aspecto que «Excel» o «Word» le hubieran otorgado. De este modo será mucho más fácil publicar y mejorar el contenido de Internet, con lo que se prevé un cambio radical en cuanto a volumen de información para los próximos meses.

La página de Internet aclarará muchas de las preguntas que pueda formularse el usuario.

Los nuevos iconos que personalizan la interfaz de Office 2000 de cara a Internet son:

- **Discusiones Web**, mediante el cual se discute en línea, se insertan documentos y se colabora con otras intranets con el fin de intercambiar información en tiempo real.
- **Suscripciones y notificaciones Web**, ya conocido por los internautas, es un sistema de tecnología push que lleva la información al ordenador del usuario sin necesidad de que éste lo solicite, así como avisarle de los posibles cambios que sufra la información de sus páginas Web favoritas.
- **Reuniones online**. «NetMeeting», la herramienta de conferencia más famosa en Internet, se ha integrado



La posibilidad de crear sangrías en el texto sin necesidad de tabular es una de las mejoras que más productividad ofrecen en «Word 2000».

Tanto «Outlook 2000» como el Ayudante de Office, han sido mejorados, pero han conservado y tratado su interfaz con el usuario para el día a día.

en todas las aplicaciones Office 2000 con el fin de compartir la información en tiempo real. Las ventanas de pizarra y el chat ofrecen posibilidades que ningún otro medio consigue: colaboraciones, presentaciones sin límite de usuarios, ediciones interactivas en grupo, etc.

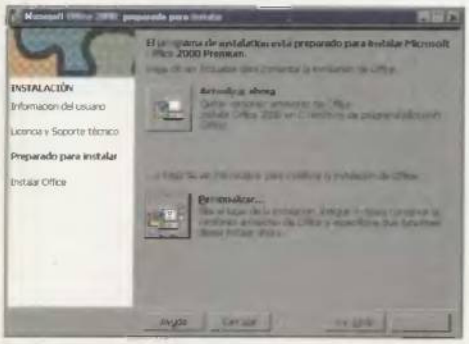
Retransmisión de presentaciones. Con la potencia y versatilidad de «PowerPoint 2000» y «Outlook 2000», todas las reuniones de trabajo podrán plantearse de la misma manera que en la vida real. Únicamente hará falta el navegador mediante el cual cada idea pueda ser vista por los colaboradores.

UNA DE LAS GRANDES MEJORAS DE OFFICE 2000 ES LA GRAN INTEGRACIÓN QUE HA REALIZADO CON INTERNET

Por su parte, «FrontPage 2000» ha incluido las mejoras que todos los usuarios esperaban: más seguridad en la gestión de intranets, incluyendo las restricciones sobre quiénes pueden acceder así como los contenidos específicos, capacidades Check In/Check Out para evitar ediciones simultáneas por parte de varios usuarios (basada en la tecnología de Maletín; y la utilidad para crear informes de flujo de trabajo, asignando responsabilidades sobre páginas de intranet específicas a usuarios particulares.

Manejar Internet en el ordenador

«Outlook» es, y será, el camino más rápido para manejar cualquier contenido de Internet, siendo las herramientas que Office 2000 propone las idóneas para que el producto final se consiga de la manera más rápida posible. Desde los accesos personalizables en la barra de «Outlook» (que cualquier usuario podrá crear fácilmente para no dejar de trabajar con «Outlook» y poder migrar a otras aplicaciones), así como las herramientas de calendario y agenda, permiten que las incorporaciones de Internet al escritorio de trabajo no suponga un movimiento crítico al trabajar con las aplicaciones. Es más, los accesos directos que pueden colocarse en la barra de «Outlook» disponen el URL correspondiente en el panel derecho, con lo que el acceso se produce de un modo más rápido.



El menú de instalación ofrece instalar lo que sólo el usuario desee, así como automatizar el proceso.

El motor interno de «Outlook» ha mejorado bastantes características: desde el uso de renderizado HTML, hasta los servicios de seguridad de "Microsoft Internet Explorer" (para el correcto funcionamiento del mencionado panel derecho), pasando por los dispositivos de navegación básicos para acceder de forma rápida a sitios y páginas Web.

La productividad ha sido siempre una constante en los objetivos de Microsoft. Más aún cuando se trata de la informática productiva, aquella con la que el usuario pasa la mayor parte de su tiempo. Office 2000 propone acelerar las tareas y conseguir que el usuario disfrute más de su tiempo libre. Son varias las características que hacen de Office 2000 una herramienta potente pero fácil de manejar.

En primer lugar, su instalación y administración son factores clave en su presentación al público. La negativa de Microsoft en cuanto al grado de permisividad que tenía en la instalación de un producto acababa con la paciencia de muchos usuarios que no deseaban ciertas instalaciones. Office 2000 es mucho más personalizable, siempre en función del usuario que esté acometiendo la instalación en el equipo. Estas son las características más destacables de esta funcionalidad de administración:

¡Bienvenido a Microsoft Word!

Yo soy el Ayudante de Office y mi trabajo es ayudarle a utilizar esta aplicación.

- Ver información importante para antiguos y nuevos usuarios
- Aprender más acerca del Ayudante de Office. ¡Ése soy yo!
- Comenzar a utilizar Microsoft Word

Microsoft Office Custom Installation Wizard. Se trata de un completo asistente que parte de las instalaciones más básicas hasta las más complejas (con sus correspondientes dispositivos individuales, menús, barras de herramientas, etc.).

Instalación bajo demanda. Sólo se instala lo que el usuario desea instalar. Si más tarde se desea añadir un componente, Office se encarga de ello.

Aplicaciones de autorreparación. Quizás la característica más importante y la que más se corresponde con la filosofía de sistema operativo del futuro. De hecho, Windows 2000 ya lo ha implementado. Básicamente, el sistema supervisa el estado de la configuración, los registros y los archivos ejecutables de modo que, si acontece la pérdida voluntaria o involuntaria de un fichero de sistema, Office lo restaurará automáticamente. Ya no hay por qué temer a borrar datos importantes.

Detección y Reparación. Actúa como Agregar o Quitar programas pero de un modo mucho más complejo, ya que su arquitectura se caracteriza por un seguimiento muy profuso de cada fichero instalado en el disco duro.

Un archivo ejecutable en todo el mundo. No importa la localización del usuario: un único fichero ejecutable es el corazón de Office 2000. Cambiar el lenguaje de la aplicación no supone ningún cambio crítico en la arquitectura como supone el actualizar el lenguaje de un programa extranjero.

Ayuda interactiva. El ayudante no sólo ha cambiado su aspecto. Además de librarse del marco gráfico que lo limitaba en sus movimientos, el ayudante puede colocarse en cualquier aplicación de Windows, incluso el escritorio. También el motor de reconocimiento de lenguaje ha sido mejorado, por lo que las preguntas realizadas tienen una contestación clara y acorde con la formulación. Y si no se tiene respuesta a la pregunta mostrará un enlace a una página Web adicional de Ayuda Office 2000.

Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) Antivirus Microsoft Office. Este API se ha

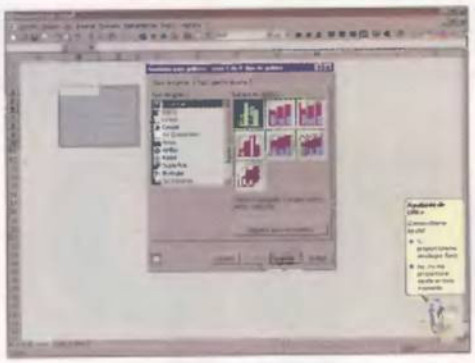
creado para afianzar el uso de Office entre los miles de usuarios posibles, sin temor a los virus que puedan atacar sus documentos. Con él, los desarrolladores de aplicaciones de protección antivirus pueden crear programas para escanear los documentos antes de cargarlos, con el fin de evitar la inclusión de virus en las macros, así como poder firmarlos digitalmente sin problemas.

Las encuestas, críticas y sugerencias del usuario han dado como fruto una múltiple variedad de características. Entre ellas pueden destacarse los menús personalizados, una gran idea que permite que el escritorio se encuentre limpio y diáfano. Esto es gracias a que Office 2000 muestra únicamente los comandos que se emplean más a menudo, aunque los restantes son accesibles en cualquier momento.

Las barras de herramientas personalizadas poseen el mismo sistema. Lo que en un principio pareció un capricho de Windows 95, ahora es vital en Windows 98 y sistemas complejos como Office 2000. Ahora, su novedad es que comparten la misma línea en la pantalla, lo que libera una gran cantidad de espacio de trabajo. Su uso le otorgará una posición más privilegiada, así como ocurre con los menús personalizados. En definitiva, utilizar Office 2000 lo hace más inteligente y, como ya se ha comentado anteriormente, se adecua en todo momento al usuario.

OFFICE 2000 SE ADECUA AL USUARIO Y APRENDE Y SE HACE MÁS INTELIGENTE CUANTO MÁS SE UTILIZA

Office 2000 recuerda las vías para abrir y guardar.



Más visual, más atractivo. Ese es el mundo de Office 2000. He aquí un ejemplo en «Excel 2000».

«Outlook 2000» ha mejorado sus características internas, manteniendo su interfaz.

Otra de las funciones que más agradecerán los usuarios poco avezados o cansados de ajustar automáticamente la sangría del documento es el «Click & Teclear». Una costumbre que se asemejaba al uso con una máquina de escribir y que ahora no habrá más que hacer clic para alinear un párrafo o dar formato para poder teclear en la parte del documento que se quiera. Igualmente, no será necesario especificar el lenguaje en el que se está escribiendo: Office 2000 detectará aquel que se esté empleando en cada momento para adecuar las herramientas de apoyo tales como Deletreo, Gramática o Autocorrección.

La barra de Office 2000 carga más rápido y es más util que su predecesora.

El comando tan frecuentemente utilizado, Copiar y Pegar, ha sido mejorado por el de Recoger y Pegar, que permitirá copiar hasta doce elementos (texto o fotografías) de uno o más documentos, mensajes de correo eletrónico, páginas Web, presentaciones y otros archivos, siendo almacenados en memoria todos los datos y volcados todos a la vez o de uno en uno sobre el documento.

Otras características como Correo Office (que permite enviar documentos desde Office 2000 para que el destinatario no necesite abrir las aplicaciones correspondientes para visualizarlo); cambio rápido entre archivos (cada documento cuenta con un icono al que puede accederse sin necesidad de minimizar ventanas o "sacarlas" de detrás) o Barra de Colocación (que incluye los iconos de las carpetas a los que ha accedido más frecuentemente), completan un reparto del que aún puede hablarse mucho.

En definitiva, una suite cuya arquitectura se ha basado en la arquitectura de su predecesora, Office 97. Microsoft Office 2000 estará presente en los hogares y oficinas de todo el mundo en menos de medio año. Su lanzamiento se producirá el próximo 8 de julio, día a partir del cual estará a la venta. Sus múltiples mejoras, así como las que introduce automáticamente en el sistema operativo, parecen dignas de elogio, aunque aún se necesita verificar el comportamiento, por lo que PCmanía ha programado un análisis exhaustivo de esta completa suite de trabajo.

Las versiones de Office 2000

Office 2000 se ha dirigido a un amplio espectro de usuarios, desde los que simplemente se dedican a escribir una carta y llevar la contabilidad de la casa, hasta los ejecutivos más serios que desean proyectar sus presentaciones con la propiedad comunicativa de «Outlook 2000». Esta versión no podía editarse en un simple CD-ROM pues, al igual que el número de usuarios ha crecido, también lo han hecho sus necesidades. He aquí la tabla de las versiones que aparecerán en el mercado: Edición Premiun (dirigido a los desarrolladores de software), Edición Profesional (grandes empresas), Edición PYMES (pequeñas y medianas empresas) y Standard, para el usuario doméstico.

Aplicación de Microsoft	Edición de Microsoft Office 2000			
	Edición Premium	Edición Professional	Edición PYMES	Edición Standard
Microsoft FrontPage® 2000, la mejor herramienta de creación y administración de sitios Web	✔	✘	✘	✘
El programa de gráficos profesionales Microsoft PhotoDraw™ 2000	✔	✘	✘	✘
El sistema de gestión de bases de datos Microsoft Access 2000	✔	✔	✘	✘
El programa de gráficos para presentaciones Microsoft PowerPoint® 2000	✔	✔	✘	✔
El programa de publicación desktop Microsoft Publisher 2000	✔	✔	✔	✘
Microsoft Outlook® 2000, el mejor cliente de colaboración y mensajeria electrónica	✔	✔	✔	✔
La hoja de cálculo Microsoft Excel 2000	✔	✔	✔	✔
El procesador de textos Microsoft Word 2000	✔	✔	✔	✔

✔ Incluido ✘ No incluido

Bangkok @515 18.21
@515
Swatch Internet Time
LIVE TO
A NEW
BEAT.
Bermuda @515 07.21
Bucharest @515 13.21
swatch
09: 10 00
423
Una vez más, Swatch rompe fronteras
Bienvenido a la Hora Internet, el nuevo concepto de la hora desarrollado por Swatch. Swatch Beat es el primer reloj de la era cibernética que marca la Hora Internet. El día se divide en 1000 beats y cada beat es equivalente a 1 minuto y 26,4 segundos.
Sin límites, sin barreras geográficas, sin diferencias horarias
www.swatch.com
swatch
.beat
Time is what you make of it.

La Biblia de Unix

El sistema operativo Unix está adquiriendo día a día mayor protagonismo. En este completo manual el lector puede encontrar respuestas acerca de los componentes clave de este sistema, de una manera sencilla y aprendiendo a su ritmo. A lo largo de los capítulos se enseña a copiar, comparar y generar archivos de Unix, utilizar y descubrir todas las características de los procesadores y comunicarse con otros usuarios y sistemas. Además, la obra explica claramente todos los comandos estándar, las opciones útiles, scripts y lenguajes de programación como PERL y AWK. La estructura del libro está diseñada por tareas en lugar de comandos, de manera que el usuario pueda aprender de una forma secuencial todos los entresijos del sistema. Los capítulos incluyen multitud de recuadros y notas que sirven para aclarar algunos conceptos de mayor dificultad. Una completa obra destinada a usuarios con un nivel medio/avanzado con el que podrán llegar a dominar este tipo de sistemas.

ANAYA MULTIMEDIA
780 Págs. **5.995 Ptas.**

Windows NT 4 ¡Soluciones! Soporte técnico cualificado

Gracias a este libro, los usuarios pueden encontrar más de 400 respuestas a las preguntas más comunes de Windows NT 4 y NT Workstation, sacadas de las bases de datos de Stream International, la organización de soporte técnico más grande del mundo. Para una búsqueda sencilla, la obra ha sido dividida por temas, de manera que en cuestión de segundos se puedan localizar las respuestas. Además, se han incluido barras laterales, tips, mensajes de precaución y trucos que permiten ahorrar tiempo a la vez que se va ganando destreza en el uso de estos sistemas operativos. Un libro ideal destinado a usuarios de todos los niveles, en el que pueden encontrar respuestas a todas las cuestiones habituales de estos sistemas y con el que pueden llegar a dominarse de una manera sencilla y eficaz. La estructura del libro permite una rápida búsqueda y una fácil lectura, lo que simplifica el método de aprendizaje. Imprescindible para todos aquellos que se encuentren en pleno periodo de aprendizaje de Windows NT.

McGRAW-HILL
458 Págs. **3.995 Ptas.**

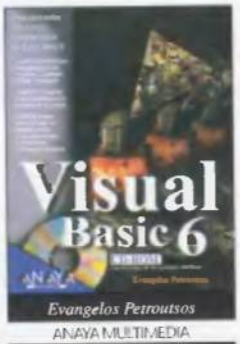
Instalación y configuración de Linux

El sistema operativo Linux presenta una pequeña desventaja frente al resto de sistemas operativos: una difícil instalación. Este nuevo libro explica de una manera clara cómo instalar este sistema y cómo preconfigurar el PC para realizar una correcta instalación. Entre otros temas destacados, el autor también explica cómo configurar Xfree86, dominar las herramientas y aplicaciones básicas del sistema o configurarlo para que se pueda obtener el máximo rendimiento. Otros temas de interés descubren cómo controlar los recursos de una red, dotar al sistema de aplicaciones de telecomunicación o acceder con Linux a Internet. Por último, el CD-ROM que acompaña al libro incluye la distribución de Linux Slackware 3.5 y diferentes kernels para la mayoría de configuraciones hardware de un PC. Un completo manual que ayuda en la instalación y configuración de un sistema operativo gratuito y que cada día cuenta con más adeptos dentro del mundo de la informática.

ANAYA MULTIMEDIA
680 Págs. **6.500 Ptas.**

La Biblia de Visual Basic 6

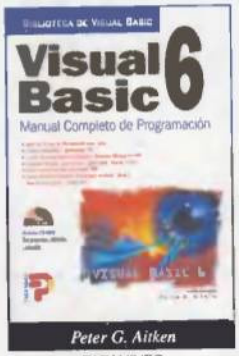
La Biblia de Visual Basic 6" es una de las guías más completas sobre este lenguaje de programación. A pesar de que algunos no lo consideren un lenguaje demasiado útil, Visual Basic destaca por su facilidad de manejo y por la potencia de sus aplicaciones. A lo largo de las páginas de esta obra, el programador puede aprender a dominar el entorno de trabajo, sus características, y las técnicas claves para la programación en Windows. Entre los capítulos más interesantes destacan los dedicados a construir aplicaciones personalizadas, trabajar con formularios o dominar los métodos de dibujo gráfico de Visual Basic. Otros capítulos destacados explican cómo utilizar la programación recurrente o cómo optimizar el código de las diferentes aplicaciones desarrolladas. Una completa obra, destinada a usuarios con un nivel intermedio o avanzado y que incluye un práctico CD-ROM en el que se pueden encontrar los códigos de los ejemplos utilizados en el libro así como copias de evaluación de aplicaciones útiles para el programador.



ANAYA MULTIMEDIA
853 Págs. **6.500 Ptas.**

Visual Basic 6

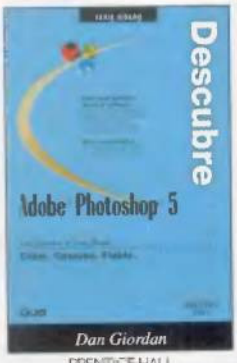
Este nuevo libro de Paraninfo es una excelente herramienta de consulta para conocer los pormenores de Visual Basic 6. Los diferentes temas enseñan al usuario cómo dominar rápidamente los conceptos fundamentales de la programación y cómo aplicar los conocimientos para escribir en Visual Basic 6. Todos los temas explican los conceptos paso a paso y con continuos consejos acerca de este tipo de programación. Este manual está destinado a usuarios con un nivel de principiante e incluso con un nivel intermedio, ya que el aprendizaje parte de cero. Una completa obra que permite al programador aprender los conceptos de los programas gráficos y multimedia, escribir aplicaciones de bases de datos, los controles ActiveX y trabajar con la API de Windows. Como complemento se incluye un CD en el que se encuentran programas y utilidades y, ejemplos que sirven de práctica para que el usuario aplique y comprenda mejor los conceptos aprendidos teóricamente.



PARANINFO
732 Págs. **5.900 Ptas.**

Descubre Adobe Photoshop 5

Photoshop» es uno de los programas de diseño más populares y más utilizados por los profesionales del sector. En esta completa obra se puede aprender a realizar increíbles gráficos con esta aplicación y reparar, restaurar y retocar imágenes utilizando instrucciones prácticas. El usuario también puede aprender a ser más productivo en su trabajo utilizando los atajos en el teclado y siguiendo los consejos y trucos de los expertos. El libro está destinado a todos aquellos aficionados a la informática con un nivel inicial e incluso intermedio de esta aplicación. Si se siguen las lecciones con asiduidad el usuario puede obtener en poco tiempo resultados profesionales. El diseño utilizado en los diferentes capítulos es tremendamente práctico. A las explicaciones paso a paso hay que añadir unas excelentes ilustraciones y unas columnas laterales donde se explican numerosos trucos y consejos que ayuden a la comprensión de los distintos conceptos. Una gran herramienta con la que realizar diseños y retoques con calidad profesional.



PRENTICE HALL
557 Págs. **4.700 Ptas.**

Windows NT 4.0
Seguridad, auditoría y control

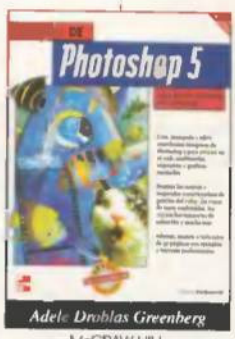
Todos aquellos que utilizan Windows NT 4 como gestor de red, encontrarán en este texto de McGraw-Hill la herramienta perfecta para controlar la seguridad de sus redes. Desarrollado en cooperación entre Microsoft y miembros del equipo de servicios de seguridad de PricewaterhouseCoopers, este manual presenta un plan integrado de seguridad de la Red.

McGRAW-HILL
335 Págs. 4.500 Ptas.

En los diferentes temas se tratan y analizan conceptos como la seguridad relativa del sistema, comó sacar partido a las características de auditoría y seguridad incorporadas en Windows NT que controlan quién inicia sesión, qué pueden utilizar los usuarios y dónde pueden ir en la Red. Además, se aprende a implantar un programa de revisión de auditoría de la seguridad del sistema con resultados garantizados así como utilizar procedimientos probados en situaciones reales para establecer una instalación y mantener su integridad.

Manual de Photoshop 5

El "Manual de Photoshop 5" de McGraw-Hill es el libro destacado del mes. Una obra dedicada exclusivamente a todos aquellos profesionales y aficionados del diseño por ordenador que utilizan una de las mejores herramientas realizada por Adobe. A pesar de sus grandes dimensiones, el libro es muy manejable lo que permite un uso constante y es aconsejable tenerlo siempre cerca para realizar cualquier tipo de consulta.



McGRAW-HILL
738 Págs. 6.900 Ptas.

La obra ha sido diseñada con fines prácticos. A lo largo de los capítulos se pueden encontrar multitud de ilustraciones tanto en blanco y negro como a color que ayudan en la comprensión de los temas. Además, se han incluido un gran número de notas y consejos prácticos para ayudar al estudiante en su camino de aprendizaje. Entre los temas tratados destacan los dedicados a la creación de imágenes llamativas para la Web o la utilización de herramientas de digitalización, retoque y corrección de color hasta conseguir imágenes perfectas. También se aprende a explorar las distintas paletas, habituales en este programa: acciones, canales e historia, y otras funciones nuevas en esta versión.

Un capítulo destacado es el dedicado a la creación de imágenes con aspecto tridimensional, con lo que los trabajos adquieren calidad profesional. Como complemento se puede acceder a la página de la editorial (www.osborne.com) y descargar una gran variedad de imágenes y fotografías que el usuario puede utilizar para realizar sus prácticas y perfeccionar su estilo artístico. Un libro esencial y altamente recomendable para todos aquellos usuarios que tengan relación con el mundo del diseño.

La Biblia de Delphi 4

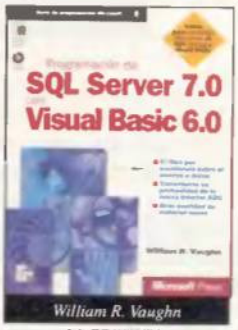
Este nuevo libro, que pertenece a la colección "La Biblia" de Anaya Multimedia, es la nueva edición completamente revisada y actualizada dedicado al lenguaje de programación Delphi. Gracias a esta completa publicación el usuario puede llegar a dominar las técnicas clave para la programación efectiva con Windows 95, 98 y NT.

"La Biblia de Delphi 4" es un libro igualmente adecuado tanto para programadores noveles como avanzados. Entre los capítulos más destacados se encuentran los dedicados a los controles de 32 Bits, multi-hilo, automatización OLE y el registro. Además, el programador puede aprender a utilizar de forma efectiva las clases, objetos, unidades, métodos e interfaces de Object Pascal. En el CD-ROM que se incluye con la obra se puede encontrar el código fuente del libro, indispensable para poder realizar los numerosos ejemplos propuestos y que ayudan al usuario a la hora de comprender los distintos conceptos desarrollados en el texto. Un manual muy recomendable para todos aquellos interesados en el mundo de la programación y en el lenguaje Delphi en particular.

ANAYA MULTIMEDIA
832 Págs. 5.995 Ptas.

Programación de SQL Server 7.0 con Visual Basic 6.0

Este libro está dedicado a todos aquellos desarrolladores que quieren utilizar Visual Basic para acceder a SLQ Server. Tanto si se utilizan versiones anteriores como las nuevas, la obra ayuda a decidir qué opción de acceso es la ideal en cada caso. Esta nueva edición sigue tratando tecnologías muy asentadas con la profundidad de ediciones anteriores.



McGRAW-HILL
1002 Págs. 8.500 Ptas.

Los capítulos más interesantes tratan las técnicas de acceso de datos y arquitecturas alternativas, todo lo que hay que saber acerca de las interfaces de acceso a datos ADO, RDO, ODBCDirect, e incluso la API ODBC. También se encuentran diferentes lecciones dedicadas al diseño y construcción de aplicaciones y componentes con Visual Basic, incluida la realización de conexiones, la escritura de consultas y la recuperación de datos desde SQL Server. En el CD-ROM adjunto se encuentran los códigos y bases de datos de ejemplo, la aplicación SQL Server Developer Resource Kit y archivos de la API ODBC, además de bibliotecas y controles VBSQL.

Y TAMBIÉN

Virus 99
Prentice Hall
José Manuel Soto
241 Págs. 1.600 Ptas.

Sistemas de telefonía
Paraninfo
José Manuel Huidobro
200 Págs. 3.200 Ptas.

PC. Actualización y mantenimiento
Anaya Multimedia
Juan Manuel García Clavo
352 Págs. 1.695 Ptas.

Adobe Premiere 5
Anaya Multimedia
Óscar Peña de San Antonio
346 Págs. 1.695 Ptas.

Filemaker Pro 4.0
Anaya Multimedia
Esther de la Hoz Castanys
326 Págs. 3.750 Ptas.

calificaciones libros
Regular
Bueno
Muy bueno

Consultas en la siguiente dirección
cartasdirector.pcmania@hobbypress.es

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección: **CARTAS AL DIRECTOR. Revista PCMANÍA.** C/ de los Ciruelos, 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID) o por fax al teléfono: (91) 654 75 58. En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

PCdriver

Soy un lector de vuestra revista. He visto el CD-ROM de Drivers que habéis editado con el último número. Me parece una excelente idea, incluso que pensaseis en repetirla cada 6 ó 7 meses. Tampoco creo que hiciese falta un CD entero, podéis meterlo con otro tema cualquiera.

Si tenéis pensado repitirlo o si lo hacéis de alguna otra manera, deciros que he echado en falta controladores para productos Gravis (GamePad Pro) y que podíais incluir el Live!Ware 2.0 (utilidades para la SB Live!). Creo que ambos son productos ampliamente difundidos y los controladores son demasiado grandes como para bajarlos por Internet.

Luis Blanco

Estamos encantados con la aceptación que ha tenido la nueva iniciativa de PCdriver. Un trabajo bastante costoso, pero que se ha visto recompensado con las cartas de felicitación recibidas en la redacción.

En cuanto a repetirlo, por supuesto que lo haremos, aunque creemos que seguiremos necesitando de un CD-ROM completo, pues en el primero se nos quedaron fuera muchas cosas por falta de espacio, aunque parezca increíble. Por eso es posible que aunque hay algunos controladores de Gravis, los tuyos en concreto no se encuentren en el CD-ROM. Y es que es imposible incluir todos los controladores en un único CD-ROM, de modo que siempre haremos una selección en función de la situación del mercado y de vuestras peticiones.

Atención a los programadores

Llevo siguiendo PCmanía desde el número uno, y en este momento me he decidido a proponerles un par de sugerencias.

En primer lugar quiero aconsejar que realicen un concurso de programación, igual que hacen con los concursos de MOD-MIDI y de imágenes gráficas. Por ejemplo, elegir la mejor aplicación/juego/utilidad del mes, y dar un premio parecido (es que he leído el premio mensual del concurso MOD/MIDI y se me han puesto los dientes largos).

Y por otra parte, señalar que sería bueno que prestasen más atención al software español. Existen un montón de grupos sobre los que podrían hacer algún reportaje (StRAtos, PYRO, Rebel Act,...). Aún recuerdo cuando hacían entrevistas cada mes a algún programador/desarrollador.

César Botana

Realizar un concurso de programación no resulta tan sencillo como hacerlo sobre ficheros gráficos o musicales. Una iniciativa de este tipo supone buscar unas bases muy exactas y los requerimientos necesarios para participar son, en ocasiones, demasiado elevados como para que la gente participe. No es una suposición, pues ya realizamos uno hace algún tiempo, y las complicaciones fueron bastantes.

Pero quizás sí podamos llevar a cabo un concurso de shareware, mucho más accesible para la mayoría de nuestros lectores, más ameno y ágil. Veremos la posibilidad de realizar esto, y os informaremos de lo que decidamos.

En cuanto a los grupos de programación, tienes razón. Hace algún tiempo que no tocamos estos temas. Quizás sea el momento de recuperar viejas costumbres que se olvidaron para hacer cosas nuevas.

A favor de Linux

El motivo de este e-mail es, más que una crítica, un consejo, ya que creo que estáis cometiendo un error. En el último número de PCmanía publicasteis una carta de un lector llamado Jorge Zafra que pedía que dedicarais algo de espacio de la revista a hablar sobre Linux, y vosotros le respondíais diciendo:

"Linux es un S.O. con claras ventajas por el que parece que algunas compañías están apostando en una clara posición anti-Microsoft [...]. Sin embargo, hay que reconocer que Microsoft no ha hecho sino simplificar [...] aunque algunos piensen de forma contraria [...]. Parece que hay gente que piensa únicamente en las cosas malas de los sistemas Windows[...]. Creemos que Linux tiene futuro, aunque dudamos mucho que pueda desbancar a Windows".

Y eso que el pobre Jorge ni siquiera mencionó a Windows en su pregunta! Lo que quiero decir es que vosotros tenéis metido en la cabeza que Linux=Anti-Microsoft, cuando la realidad es que el 99% de los usuarios domésticos que tienen instalado Linux tienen también instalado el sistema operativo Windows.

Parece que tenéis miedo a dedicar ni el más mínimo resquicio de vuestra revista a esta parcela de la informática que va a más cada día que pasa, siendo vuestra argumentación que "es muy difícil de instalar" o "existen múltiples distribuciones diferentes".

Creo que estáis cometiendo un gran error siguiendo esta política, desde el principio habéis estado muy a favor de Windows (¡cosa que yo no critico ni mucho menos!), pero no por ello tenéis que marginar a Linux de esa manera. Ya he leído un par de veces que estáis trabajando en la "posibilidad" de ofrecer una distribución de Linux. Yo realmente espero que sea en serio y esa posibilidad se convierta en una realidad dentro de poco tiempo.

Xabi

Cuando hablamos sobre las desventajas de Linux, lo hicimos comparándolo con algo que ya tenemos y que funciona. Lógicamente no se puede decir lo que es malo, o mejor dicho, "menos bueno", si no sabemos primeramente lo que es bueno realmente.

De modo que en los temas que planteamos (instalación, soporte de hardware, necesidad de conocimientos...) realizamos la comparación con Windows, pues es el sistema que todo el mundo posee. Y ahí creemos que los argumentos son irrefutables, puesto que están ahí y cualquiera puede comprobarlo. Por ejemplo, el caso más claro ocurre con las tarjetas gráficas de nueva generación, como las que protagonizan la comparativa de este mes, que no son soportadas por Linux.

En cualquier caso, tenemos la intención de publicar cosas sobre Linux, pero como decimos, vamos a hacerlo bien, sin precipitarse y atando el mayor número de cabos posibles. Debes tener en cuenta que quizás tú puedas instalarlo sin problemas, e incluso ya lo hayas hecho. Pero no todos disponen de los conocimientos necesarios para ello. Y el desconocimiento puede provocar problemas en el ordenador de los que seríamos culpables, aunque fuera de forma indirecta. Y no podemos ofrecer algo a la ligera, sin asegurarnos de que el número de problemas son los mínimos que se pueden esperar en estos casos.

> **"SOMOS muchos usuarios los que no sabemos manejarnos cuando un programa está en inglés"**

El idioma de las demos

Este mes habéis regalado varios CD-ROM y me parece muy bien que regaléis algo cuando una revista vale mil pesetas, por mucha información que tenga, pero les recuerdo que estamos en España y aquí hay muchos usuarios que aunque entendemos algo, no sabemos manejarnos cuando un programa está en inglés, sobre todo si se trata de un juego.

A los americanos o alemanes, por ejemplo, o japoneses, no se les ocurriría regalar nada en otro idioma que no sea el suyo, porque pocos lo comprarían y la mayoría no lo entendería. ¿Por qué aquí siempre dan las cosas en inglés? Seguramente porque las compañías hacen bien su papel de distribución y dan muestras gratuitas. No

“FOMENTÁIS demasiado el consumo de todo lo relacionado con la informática”

hay que poner que está en castellano porque eso sería lo normal, sino que está en inglés, y ya veríamos si lo comprábamos o no.

Respecto al CD-ROM de Imagina, me parece a mí que es una muestra muy pequeña de algo muy importante y realmente no sirve para nada, ni para hacerte una idea de lo que ha podido ser aquello, aunque respecto a la presentación de CD-ROM, el diseño y tal es fantástico. ¿Y el bebé bailarín? Que a mí me encanta, pues yo particularmente pensé que pondríais una muestra de sus bailes, ya que lo anunciabais como que alucinaríamos con él, pero sólo aparece una foto de nada. Por lo demás, pienso que la revista, bajo mi entender, está bastante bien.

Mabel

Uno de los imponderables de la informática y prácticamente del mundo en el que nos movemos es que el inglés es prácticamente imprescindible, salvo que nos encerremos en nuestro país y no queramos saber nada del resto, momento en el que dejaríamos de existir para el resto de la humanidad, viéndonos abocados al ostracismo y el retraso en todos los aspectos. Con esto queremos decir que el inglés es necesario en determinadas ocasiones, y la informática ocupa una buena parte de estas situaciones. Al fin y al cabo, los que mandan en este mundo son, o americanos o ingleses, de modo que no tenemos más que adecuarnos a ello, aunque no nos guste.

Sin embargo, tanto en Alemania como en Japón aparecen programas en inglés, pero no porque las compañías hagan bien su papel. Es simplemente cuestión de que la información existe y el usuario quiere conocer, aunque esté en otro idioma. El informático se ha acostumbrado a ello, y aunque no haga gracia en muchas ocasiones, es eso o nada. Y creemos que nada es bastante peor que algo, por mucho esfuerzo que suponga el hecho de que el programa o juego se encuentre en inglés.

masiado el consumo de todo lo relacionado con la informática y no estoy de acuerdo con vosotros, porque no creo que haya que ir al ritmo que nos marcan los fabricantes de software y hardware, debido, sobre todo, a que es un lujo que la mayoría de nosotros no nos podemos permitir, y aparte de eso, no es ventajoso porque en muchos casos el desembolso de dinero que tenemos que hacer (para no quedarnos atrás) no se corresponde con las supuestas mejoras que nos prometen, por ejemplo: no merece gastar dinero en el cambio de un Pentium II a un Pentium III porque la diferencia es muy poca en comparación con el precio que tienen estos "nuevos" procesadores.

También quería decirles que tienen demasiadas secciones en la revista dirigidas a un público muy especializado o sobre programas muy caros. ¿Por qué no impulsáis más secciones de las que nos podamos aprovechar la gente sin tantos conocimientos en programación o secciones de software de dominio público? Soy de los que la mayoría de las veces el segundo CD-ROM ni siquiera lo ejecuto.

En cuanto al tema de los juegos, opino que son imprescindibles en la revista y no se deben suprimir páginas dedicadas a ellos sino todo lo contrario. Internet es vuestra asignatura pendiente, pues sois una de las revistas que menos páginas dedicáis a este importantísimo y actual tema.

Raúl Rodríguez Paredes

No creemos fomentar el consumo. Nos limitamos a contar lo que hay porque existen personas que quieren conocer lo que acontece en el mundo informático. Pero no fomentamos nada más que la información. Entendemos que no todo el mundo puede seguir el ritmo de la tecnología, pues nosotros mismos en nuestra casa tenemos dificultades. Pero ello no quita para conocer el trabajo de las compañías que gastan cantidades ingentes de tiempo y dinero en desarrollar nuevos productos que nos hagan la vida más sencilla, agradable y divertida. Y eso sin fomentar en ningún momento el consumo del que nos hablas. Únicamente información con opiniones personales acerca de la calidad o necesidad de cada elemento.

En cuanto a las secciones técnicas o sobre programas caros, realmente tenemos un poco de todo. Hay secciones para gente con conocimientos, también las hay para principiantes, para programas comerciales, para shareware... En definitiva, tenemos un amplio abanico que abarca a un alto porcentaje de usuarios, y que se ha demostrado interesante para la gran mayoría. Pero si vemos la necesidad de cambiar algo, no te quepa duda que lo haremos.

Ficheros Musicales

Voy a participar en su concurso de Ficheros musicales, pero creo que las bases están deficientemente planteadas. Sin embargo, son los únicos que conozco en este país que se atreven con ello, por eso les doy mi enhorabuena. Pero no es la primera vez que esto se realiza en la Web. La experiencia, a los otros organizadores, les ha hecho plantearse las bases cada año de diferente modo, por razones evidentes: avance tecnológico; aparición de nuevos tipos de grabación; la dificultad (un fichero MOD no requiere el mismo trabajo que un fichero MIDI); los distintos estilos.

Ustedes saben a dónde quiero llegar con todo esto, por eso supongo no ser un "iluminado" que les de una solución definitiva, porque este planteamiento de las bases parece obedecer a una clara escasez de recursos económicos.

Pero cuando puedan realizar esto de otro modo, les agradecería que separaran las categorías "MIDI" y "MOD", que dividieran por estilos (rock, jazz, new age, experimental, disco...) y que los autores pudieran mandar, por lo menos, tres ficheros al año, no mensualmente, porque esta última base nos crea un conflicto horrible al tener que decidir sobre qué fichero tenemos que mandar. Pero eso sí, campeones, muchas gracias por el concurso. Nos hace ver que en este país alguien va a nuestro ritmo.

Juan Antonio Jiménez López

Creemos que las bases de nuestro concurso de Ficheros musicales no son deficientes ni en su planteamiento ni en su contenido, y sentimos discrepar con tu opinión. Las razones que comentas son un tanto subjetivas, puesto que realmente hay una diferencia entre la categoría MIDI y MOD. No hay más que ver que hay un ganador de cada una de las categorías. Únicamente comparten la cabecera que los acoge bajo la misma denominación (Ficheros musicales) lo cual es cierto; en cuanto al premio final se hace así por motivos editoriales cuya explicación se extendería y por lo que no es oportuno hablar de ello aquí. Ciertamente se puede dividir el concurso con los diferentes estilos, o con el número de canales, o con el espacio que ocupan... Existen muchos criterios por los que podríamos dividirlo, pero hemos pensado que lo mejor era mantener todos los ficheros del mismo formato unidos. Pero estudiaremos la viabilidad de dividirlos en próximas convocatorias, si los lectores así nos lo piden y resulta viable.

“MUCHAS gracias por el concurso, nos hace ver que en este país alguien va a nuestro ritmo”

Por último, el CD-ROM de Imagina pretendía dar una visión de conjunto, sin centrarse especialmente en ningún tema. De modo que lo que a unos les puede interesar a otros es posible que no, con lo que irremediablemente pueden darse situaciones como la que nos comentas y que lamentamos profundamente.

Críticas constructivas

Soy lector de PCmanía casi desde el principio, tengo prácticamente todos los números que habéis publicado de la revista; y os escribo para haceros llegar mis críticas, no para alabaros. En primer lugar tengo que decir que fomentáis de-

Con 2 es más Fácil y más Rápido

Estamos Uni2

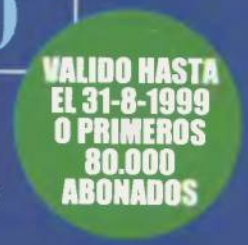
Y ahora te damos más:

- Conexión anual 9.900 + IVA
- Conexión RDSI al mismo precio
- 5 direcciones de correo
- 10 MB de espacio Web

Infórmate en el:

902 409 410

o apúntate
directamente en :
www.ctv-jet.com/conectate



Más Líderes que Nunca

http://www.ctv.es http://www.jet.es

Viaje al interior del PC

Entre los atractivos que un ordenador, especialmente un compatible PC, ofrece a los usuarios, se encuentra la posibilidad de personalizar sus componentes, adaptando el equipo a la personalidad y las posibilidades económicas del propietario.
Instalar un nuevo periférico no es una tarea complicada, pero hace falta conocer una serie de conceptos previos para asegurar la compatibilidad y el máximo aprovechamiento del complemento.

Juan Antonio Pascual Estapé

El miedo a desalojar la media docena de tornillos o pinzas que sujetan la carcasa de cualquier PC, puede llegar a convertirse en algo tan traumático como el terror que inspira a muchas personas la programación de un vídeo.

Manipular las entrañas del ordenador no es ni complicado ni peligroso, si se conoce su arquitectura y se siguen al pie de la letra los pasos indicados en los manuales. A fin de cuentas, un simple coche es tecnológicamente más complejo, al menos en el número de piezas, y casi todo el mundo conoce sus mecanismos básicos y se atreve a cambiar la batería o las bujías.

El verano, gracias al mayor tiempo libre y la escasa publicación de novedades, es el momento ideal para planear un viaje de ensueño a un exótico lugar: el interior del PC.

Durante los próximos meses, PCmanía publicará una nueva sección donde se explica, uno a uno y, de forma práctica, con abundantes fotografías, todos los pasos necesarios para instalar los complementos imprescindibles en el ordenador y optimizar su funcionamiento general.

Este artículo pretende ser una guía de iniciación a Tallermanía, la nueva sección que antes mencionábamos. Aquí se recogen todos los conceptos necesarios para comprar cualquier accesorio. No se trata de aconsejar sobre el producto más potente o el que ofrece la mejor relación calidad/precio; para eso existen otras secciones de la revista, como los apartados Primera Línea, A Examen, Expansión y, sobre todo, las Comparativas y la Guía actualizada de compras.

El propósito del informe es el de ofrecer una visión panorámica de cada complemento del ordenador, para conocer el amplio abanico de posibilidades. Después, gracias a las mencionadas secciones, el lector puede elegir cuál es el que mejor se adapta a sus necesidades para, finalmente, siguiendo Tallermanía, instalarlo en su equipo. Incluso los usuarios más inexpertos podrán "trastear" dentro del ordenador y ahorrarse molestas consultas a la tienda de informática o al amigo de turno.

Comprar un flamante PC y, poco a poco, a lo largo de los años, adaptarlo al gusto de cada persona, es una de las experiencias más reconfortantes que se pueden llevar a cabo con un puñado de cables, chips y circuitos integrados.

Los primeros pasos

Durante los últimos años, los fabricantes de hardware han realizado un importante esfuerzo para facilitar la instalación de cualquier periférico, gracias al concepto de Plug & Play, que permite la configuración automática de cualquier complemento.

Aunque existen varios tipos de conexiones distintas dentro de un ordenador, el 95% de los periféricos sólo pueden conectarse a una única cavidad, por lo que todo se reduce a insertar el cable "donde cabe", y comunicar al ordenador su existencia, a través del sistema operativo. El proceso es siempre el mismo: conexión al ordenador, reinicio del mismo, detección del nuevo hardware por parte del sistema operativo, e instalación de los drivers –controladores– contenidos en un disco o CD-ROM incluido en el paquete.

Todos estos pasos se irán explicando detenidamente en Tallermanía. En esta guía de iniciación, se agrupan los conocimientos necesarios para com-

porte a los Pentium II/III y Celeron, y suelen disponer del formato ATX, que reorganiza la localización de las tarjetas, para que quepa mayor cantidad en el mismo espacio, y se reduzca el cruce de cables internos. Las placas ATX también necesitan una carcasa especial ATX. Una variante son las placas Slot 2, soporte de la versión Xeon del Pentium II, utilizada en servidores profesionales. Finalmente, las placas Socket 370 alojan una versión especial de Celeron, con las mismas prestaciones que el modelo Slot 1, pero más barato para el fabricante.

Placa madre equipada con el chipset 440BX de Intel.

Otros datos a tener en cuenta, a la hora de comprar una placa base, son los siguientes:

➲**Memoria:** la placa debe direccionar un mínimo de 256 Megas de RAM, para que no se quede pequeña en un futuro próximo. Los modelos más antiguos incorporan módulos SIMM, más lentos. La memoria actual utiliza zócalos DIMM. Muchas placas disponen de bancos de los dos tipos. La memoria DIMM no sólo es más rápida, sino que elimina la exigencia de instalar parejas de bloques de idéntica cantidad de RAM, como ocurre con la memoria SIMM.

➲**Caché:** este dato ha dejado de tener importancia, pues los procesadores Pentium II y III llevan la caché en el cartucho del procesador, no en la placa. No obstante, las placas Super 7 sí disponen de caché de nivel 2 externa, que se puede ampliar libremente. El mínimo requerido hoy en día en 512 Kbs, aunque es conveniente que la placa soporte 1 o 2 Megas.

➲**Ranuras:** debe disponer de una ranura AGP para la tarjeta gráfica, cuatro o cinco PCI y, al menos, dos ISA para las tarjetas viejas, como

prar un periférico, algunos consejos sobre su instalación, así como algunas configuraciones para distintos tipos de usuarios, pues lo más caro o lo más potente no tiene que ser necesariamente lo más adecuado. Dentro de cada complemento en particular, existen numerosas opciones donde elegir.

La placa base

El esqueleto del ordenador, la parte más importante del mismo, recibe el nombre de placa base o madre. Dispone de varias ranuras de distintos tipos donde se insertan todos los componentes. Las posibilidades de la placa base definen los elementos que puede incorporar el futuro ordenador.

Existen seis tipos básicos de placas base, en función de la CPU: Socket 7, Socket 8, Super 7, Slot 1, Slot 2 y Socket 370. Las placas Socket 7 albergan los procesadores Pentium, K5 de AMD, 6x86 de Cyrix y Winchip C6 de IDT; ya no se venden, pues carecen de las interfaces más utilizadas en la actualidad, como el bus AGP y el puerto USB. Estos dos estándares se incorporan en las placas Super 7, también compatibles Pentium y K6. Las placas Socket 8, muy escasas, albergan los extinguidos procesadores Pentium Pro. Las placas Slot 1 son necesarias para suministrar so-

EL MIEDO A DESALOJAR LA MEDIA DOCENA TORNILLOS O PINZAS QUE SUJETAN LA CARCASA DE CUALQUIER PC, PUEDE LLEGAR A CONVERTIRSE EN ALGO TAN TRAUMÁTICO COMO EL TERROR QUE INSPIRA A MUCHAS PERSONAS LA PROGRAMACIÓN DE UN VÍDEO

modems internos, tarjetas de sonido, placas SCSI, etc. Los puertos exteriores no deben bajar de dos entradas USB, dos COM, y varios puertos en paralelo.

➲**Configuración:** es conveniente que la BIOS sea actualizable a través de software, y la configuración de la placa debe hacerse, si es posible, de forma automática, mediante el menú de arranque de la BIOS. En el caso de disponer de jumpers, éstos deben estar situados en un lugar accesible. El manual indica todas las posibilidades.

➲**Chipset:** el modelo de chipset determina lo que puede hacer el ordenador, desde el soporte para varias CPU, hasta la velocidad del bus o el tipo de memoria que se puede utilizar. Es el encargado de comunicar entre sí a todos los componentes de la placa, y los periféricos. Una placa puede disponer de zócalos DIMM, pero si el chipset incluido no los soporta, no podrán utilizarse. Intel fabrica los modelos oficiales para sus procesadores, aunque otras marcas como VIA, SUS o ALI fabrican clónicos a un precio más reducido.

Las placas Super 7 disponen de varios modelos, como los conocidos VIA Apollo MVP3, o Alladin V de ALI, con menor soporte de tipos de RAM.

Dentro de las placas Slot 1, la gama BX soporta todas las funciones del Pentium II, incluido el modo AGP 2X. LX es idéntico, salvo que la velocidad del bus se reduce de 100 a 66 MHz, por lo que se utiliza con el Celeron. ZX es muy utilizado por las CPU Socket 370. Elimina el soporte para varias CPU, reconoce el bus a 100 MHz, y reduce la memoria máxima a 256 Megas.

El modelo 440GX se encuentra en las placas Slot 2. Puesto que también soporta los procesadores Slot 1, puede llegar a sustituir al actual BX. VIA, SIS y ALI también venden clónicos de estos modelos, como el Apollo Pro Plus o el Alladin Pro.

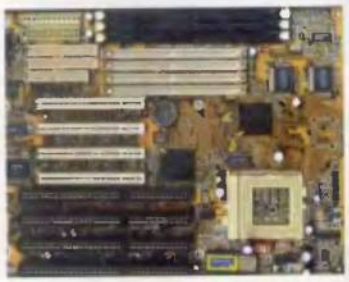
➲**Carcasa:** aunque es un elemento externo a la placa base, está relacionado con ella, pues es donde se alberga. Se requiere un mínimo de tres bahías de 5 1/4, pues no es descabellado incluir una grabadora CD-RW, un DVD-ROM y una unidad ZIP interna en un mismo ordenador.

➲**Velocidad del bus**: las placas más modernas soportan una velocidad del bus que varía entre los 50 y los 100 MHz, en función del procesador utilizado. Otros valores intermedios son 66, 75 o 112 MHz, por ejemplo. La placa también incorpora distintos multiplicadores: 2x, 3x, etc. Valores superiores a 5x comienzan a ser imprescindibles. Estos dos datos se utilizan para soportar todo tipo de procesadores. A mayor número de velocidades del bus y multiplicadores, la placa soportará mayor cantidad de procesadores. Para instalar un Pentium II a 400 MHz, por ejemplo, se configura el bus a 100 MHz y se activa el multiplicador 4x. 100x4=400 MHz. Un Pentium a 200 MHz se configura con un bus a 66 MHz y un multiplicador 3x. 66x3=198 MHz.

➲**Voltaje**: todas las placas soportan diferentes voltajes. No obstante, puesto que se desconoce el vol-

BX es la versión del chipset de Intel más difundida del momento. Pronto se empezarán a ver placas con ZX.

En función del tipo de placa base, se debe adquirir una carcasa compatible. El formato torre es el preferido por los usuarios.



Toma cenital de una placa base. Pueden observarse los distintos slots donde se insertan los cables y las tarjetas.

Consejos prácticos

Antes de instalar un nuevo periférico, conviene seguir una serie de pasos que ahorran infinidad de problemas y resuelven la mayoría de los errores que se producen.

⊙Hacer una copia de seguridad del registro de Windows y los ficheros del sistema –AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, SYSTEM.INI, WIN.INI PROGRAM.INI, etc.–, así como de todos los archivos personales valiosos. Windows 98 incluye una aplicación que completa esta tarea de forma automática, dentro de la herramienta Información del Sistema, pero también puede hacerse manualmente.

⊙Hacer una copia de los valores de la BIOS. Se accede a ellos pulsando la tecla Suprimir cuando se lleva a cabo el chequeo de la memoria, al encender el ordenador. Algunas placas base incluyen una opción para imprimir directamente esta información.

⊙Eliminar la electricidad estática del cuerpo antes de coger cualquier placa. Para ello hay que tocar una superficie metálica, como la propia carcasa del ordenador.

⊙Aunque parezca obvio, ¡leer concienzudamente el manual! Más del 80% de los problemas de instalación de un periférico se deben a la lectura incompleta –o nula– de éste.

⊙Aunque no es muy frecuente, siempre cabe la posibilidad de que el complemento venga estropeado de fábrica, ya sea por un golpe, o un fallo técnico o humano. En ese caso, cualquier tipo de manipulación que hagamos en el sistema operativo o los "jumpers" será infructuoso. Como regla general, los fallos en un periférico no son totales, es decir, puede que funcione mal, pero que funcione de algún modo. Si se siguen los pasos del manual y se prueban distintas configuraciones, pero el complemento no reacciona, entonces lo más probable es que esté estropeado.

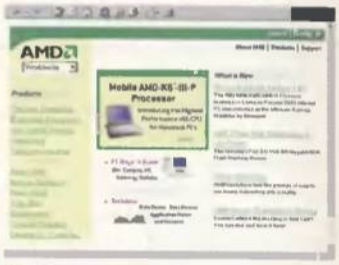
taje de los futuros procesadores, es bueno adquirir una placa que permita establecer este valor a voluntad, mediante fracciones de 0.1 voltios.

➲**Extras**: algunos modelos incorporan diversos añadidos, como la inclusión de un chip de aceleración gráfica 3D de Intel, una tarjeta de sonido Yamaha o una controladora SCSI. No son aconsejables, pues disponen de menos calidad que los periféricos adquiridos independientemente.

También pueden encontrarse chips que miden la temperatura del procesador y el ventilador, y BIOS capaces de controlar la desconexión temporal de periféricos, cuando no se utilizan, para ahorrar energía.

Si la ampliación no es una necesidad imperiosa, es mejor esperar a finales de verano, pues es una época propicia donde pronto verán la luz placas madre equipadas con un bus a 133 MHz y soporte AGP 4x.

El Pentium III es la CPU más rápida del mercado del PC. Ya existen versiones a 550 MHz, y pronto se alcanzarán los 800 MHz.



AMD ya compite, en igualdad de condiciones, con Intel dentro del competitivo mercado de los procesadores.

Otro dato importante es la velocidad del bus. Las versiones más antiguas de K6 y Celeron funcionan a 66 MHz; las más nuevas lo hacen a 100 MHz, al igual que el Pentium II y III. Algunos procesadores de Cyrix funcionan a 83 MHz, mientras que los futuros Pentium III previstos para este verano, lo harán a 133 MHz. La placa base debe soportar dichas velocidades para poder instalar un nuevo micro. Por último, se debe comprobar la velocidad, en MHz, de la CPU que se quiere instalar. Puede que una placa Slot 1 acepte un Pentium II a 300 MHz, pero no un Pentium II a 450 MHz. Todos estos datos se recogen en el manual de la placa.

La elección mínima, hoy en día, se centra en un Pentium II a 400 MHz, en el caso de no poder pagar la novedad del Pentium III. Este último incorpora la extensión Katmai, que acelera los programas 3D y el acceso a ciertas páginas Web, si están preparados para ello. Cada semana el Pentium II, a medida que el PentiumIII se impone, baja de precio, por lo que pronto se convertirá en la CPU mínima para ejecutar cualquier programa. Los procesadores K6-2 3D Now! y K6-III de AMD son una excelente alternativa, a un precio muy inferior. La incompatibilidad con ciertos programas ya es cosa del pasado, pues el soporte nativo de Windows 95/98/NT garantiza el perfecto funcionamiento de cualquier software. Su rendimiento no alcanza al equivalente Pentium II/III, salvo cuando el programa utiliza la extensión 3D Now!, lo que ocurre con los últimos juegos del mercado.

El Celeron también presenta una reducción notable del precio, y su rendimiento no desmerece con respecto al Pentium II. Pese a que, por fuera, son idénticos, se diferencian en que el Celeron sólo dispone de 128 Ks de memoria caché L2, frente a los 512 Ks del Pentium II/III. La caché del Celeron funciona a la velocidad del reloj de la CPU, al estar dentro del procesador, mientras que la del Pentium II/III, situada en el cartucho exterior, lo hace a la mitad de la velocidad del reloj. La versión Slot 1 tiene la ventaja, con respecto a Socket 370, de que no hace falta cambiar la placa si se quiere pasar a un Pentium II o Pentium III, pero es algo más cara.

EL MODELO DE CHIPSET DETERMINA LO QUE PUEDE HACER EL ORDENADOR, DESDE EL SOPORTE PARA VARIAS CPU, HASTA LA VELOCIDAD DEL BUS, O EL TIPO DE MEMORIA QUE SE PUEDE UTILIZAR

El procesador

Es el componente que se cambia con más frecuencia. No marca, como muchos creen, la velocidad del equipo, pues ésta también depende de la calidad de la placa base, tarjeta gráfica, tipo de memoria, etc.

La instalación de una CPU es sencilla: basta con extraer el viejo procesador, normalmente por medio de una palanca; se inserta el nuevo, se conecta el ventilador asociado, y se configura un jumper o una opción del menú de la BIOS.

Debe tenerse en cuenta el tipo de placa base del equipo, por lo que es necesario consultar el manual. Cualquier Pentium emplea el formato Socket 7. Algunos modelos de este procesador también puede utilizarse en placas Super 7, junto con los K6-2 3D Now! y K6 III de AMD y los M-II de Cyrix. Los Pentium II/III y algunos modelos de Celeron sólo pueden instalarse en una placa equipada con el zócalo Slot 1. Pentium II Xeon, en placas Slot 2 y, por último, los últimos modelos de Celeron, en placas Socket 370.

K6-III 3D Now! ha sido uno de los procesadores que ha puesto en apuros la supremacía del Pentium II.

Comprador práctico

Existe un modelo de usuario pragmático. Sabe lo que necesita, y no se deja influir por la publicidad o las modas. Apuesta por los procesadores K6 III de AMD, pues ofrecen un rendimiento cercano al de cualquier Pentium II, en la mayoría de las tareas, a un precio muy inferior. Algo parecido ocurre con las tarjetas gráficas: nada de cambiar de modelo cada seis meses; una buena placa Voodoo Banshee, o cualquiera de la gama media de ATI o Matrox, permite sacar un buen provecho a cualquier aplicación. A la hora de comprar hardware, analiza a fondo las comparativas y recurre a marcas de precios razonables y servicios garantizados, como Trust, Zoltrix o Best Buy, para obtener productos con una excelente calidad/precio. Aunque también sabe aprovecharse de las ofertas de los grandes fabricantes. Las grandes cadenas de tiendas disponen de precios muy ajustados.

No duda en suscribirse a una revista como PCmanía, para obtener atractivos regalos, como el dispositivo Diaposcan, valorado en 9.900 pesetas, que sirve para escanear diapositivas con cualquier escáner. Si se trata de software, opta por los "packs" o recopilaciones y espera unos meses para obtener buenos productos a un precio reducido.

Un dato a tener en cuenta es que no debe compararse la velocidad en MHz de distintas familias de procesadores, pues no tienen nada que ver.

La memoria

Tras la espectacular bajada de precios de los últimos meses, ampliar la memoria es una operación barata. Por poco más de 10.000 pesetas, se puede añadir 64 Megas de RAM a cualquier ordenador. Más memoria implica que el sistema operativo funciona más rápido, al no tener que acceder frecuentemente al disco duro, y los programas trabajan de forma más eficiente.

La memoria se inserta en la placa en bloques que pueden ser de dos tipos: SIMM y DIMM. La memoria SIMM, más antigua, se utiliza en ordenadores Pentium e inferiores. Suele ser del tipo EDO DRAM, y su tiempo de acceso se sitúa entre los 45 y los 80 ns (nanosegundos). Cuanto más pequeño sea este valor, más rápida es la memoria, pues se puede acceder a los datos contenidos en ella más rápidamente. La memoria SIMM es de 32 Bits. Como los procesadores más modernos trabajan con datos de 64 Bits, es necesario instalar los bloques por parejas con la misma cantidad de memoria, y con el mismo tiempo de acceso. Por tanto, si el ordenador dispone de 32 Megas de RAM, tendrá 2 bloques de 16 Megas o 4 de 8 Megas. Si se quiere aumentar de 32 a 64 Megas, los bloques que se compren dependerán de los zócalos SIMM libres que queden en la placa base. Lo normal es añadir otros dos bloques de 16 Megas, pero si no hay libres, quizás sea necesario desechar la memoria que se tiene y comprar dos bloques de 32 Megas.

Memoria SIMM de 72 pins. Es más lenta que la memoria DIMM, y sólo se utiliza en placas Pentium o inferiores.

Aquí puede apreciarse un banco de memoria DIMM de 168 pins.

La memoria DIMM, más moderna, elimina estás limitaciones. No sólo es más rápida, con un tiempo de acceso que ronda los 10 ns, sino que es de 64 Bits y, por tanto, puede utilizarse un número de bloques impares, con cualquier combinación. La memoria DIMM suele ser del tipo SDRAM, y funciona a 66 o 100 MHz, según el procesador que se esté utilizando. Los modelos más rápidos de Pentium II/III y K6 2 y III funcionan a 100 MHz, por lo que hay que asegurarse de que la memoria lo soporta. La detección de la nueva memoria, por parte de la BIOS del ordenador, es automática. La cantidad mínima exigible hoy en día es 64 Megas, aunque no debe adquirirse ningún ordenador que disponga de menos de 128 Megas.

TRAS LA ESPECTACULAR BAJADA DE PRECIOS DE LOS ÚLTIMOS MESES, AMPLIAR LA MEMORIA ES UNA OPERACIÓN BARATA. POR POCO MÁS DE 10.000 PESETAS, SE PUEDE AÑADIR 64 MEGAS DE RAM A CUALQUIER ORDENADOR

Otro tipo de memoria, más cara y más rápida, que también se puede incorporar a las placas más avanzadas, es la memoria RDRAM, con un tiempo de acceso de 2 ns y 1.6 Gb/sg de velocidad de transferencia, o la nueva DDR SRAM, con soporte de bus a 133 MHz y AGP 4x.

Tarjetas gráficas

La fiebre 3D ha contagiado a los fabricantes y usuarios. Las deseadas tarjetas aceleradoras 3D pronto serán necesarias, incluso, para navegar por Internet, cuando las primeras páginas Web con soporte para el API Java 3D, en desarrollo, comiencen a inundar la Red.

Este tipo de placas ayudan al procesador, e incluso llegan a sustituir-

Errores humanos

Cuando se produce un fallo en la instalación de un periférico, la mayor parte de las ocasiones se debe a un fallo humano en la instalación del mismo. Estos suelen ser los errores más comunes:

⊙ **Cables desconectados**: si un nuevo complemento no funciona, lo primero que hay que revisar es la conexión de los cables. Esto incluye tanto las tomas de corriente y los transformadores, como las clavijas de la parte trasera del ordenador. Dejando a un lado los posibles olvidos, es fácil tirar de un cable sin darse cuenta, o no introducir hasta el fondo una clavija demasiado dura.

⊙ **Cables mal conectados**: esto implica tanto introducir la clavija donde no se debe, como romper alguna patilla al forzar demasiado la conexión. Debe tenerse en cuenta que la mayoría de las clavijas no incluyen todos los pins, por lo que su ausencia no implica que el enchufe esté estropeado.

⊙ **Incorrecta inserción de las placas**: otro fallo muy frecuente. Muchas placas exigen la inserción completa en el slot. Medio milímetro menos y la conexión no se producirá. Para asegurarse, la tarjeta tiene que estar totalmente perpendicular a la placa base, y el tornillo que la sujeta a la carcasa deberá entrar sin ningún esfuerzo.

⊙ **Configuración incorrecta**: pese a que la mayoría de las configuraciones bajo Windows 95/98 son automáticas, en algunos casos hay que introducir un valor, como el tipo de canal IDE utilizado, el directorio donde se encuentra cierto fichero, o el uso que se le va a dar. Si estos datos son erróneos, el periférico no funcionará.

⊙ **Saturación**: el afán por disponer de los últimos programas de moda o el software más actualizado, incita a muchos usuarios a instalar todo tipo de complementos, asistentes, visores, programas de seguimiento, optimizadores, etc, sin saber muy bien para qué sirven. Esta acumulación de programas residentes, a veces incompatibles entre sí, puede generar bloqueos aleatorios.

⊙ **Requisitos mínimos**: antes de comprar un complemento hardware se debe comprobar si el equipo cumple con los requisitos mínimos necesarios para su funcionamiento. Esto incluye velocidad de la CPU, cantidad de memoria, velocidad y tipo de conexión del disco duro, velocidad del lector de CD-ROM, o cantidad de memoria de la tarjeta gráfica.

⊙ **Funcionamiento adecuado**: otra familia de inconvenientes proviene del mal uso que se hace de algunos periféricos, debido a que no se ha estudiado su funcionamiento. Grabar un CD-R mientras se navega por Internet, por ejemplo, puede terminar con el disco CD-R en la basura.

⊙ **Un poco de respeto**: es esencial tratar los periféricos con cautela. Esto incluye no introducir las clavijas o las placas en los slots con violencia, no tocar los chips de las mismas, descargar la energía estática del cuerpo, no ejecutar CD en una posición distinta a la horizontal, no derramar líquidos sobre los periféricos, no dejar que el gato juegue con la bandeja del lector DVD y, por supuesto, no golpear los periféricos contra el suelo...

lo por completo, en el proceso de cálculo matemático y rasterización de los polígonos que forman los gráficos en tres dimensiones. De esta manera, la CPU puede dedicarse al resto de tareas, y los programas se ejecutan mucho más rápido. Además, incorporan infinidad de efectos especiales, como son el mip-mapping, filtrado anisótropo, multitexturas, luces volumétricas, etc., que generan unos gráficos muchos más ricos y reales que los que se pueden obtener mediante software.

Puesto que la aceleración 2D se considera tecnológicamente superada, dado que cualquier tarjeta de cualquier marca es capaz de alcanzar un rendimiento elevado en este apartado, todos los modelos ya incorporan aceleración 2D y 3D en una misma placa.

No obstante, algunos sólo realizan los cálculos geométricos –apenas el 40% de la generación gráfica–, o no soportan ciertos efectos especiales, o simplemente los simulan por software, a través de los drivers, reduciendo la velocidad. Por eso, conviene estudiar bien las opciones de aceleración 3D, antes de adquirir una tarjeta gráfica.

La primera decisión radica en el tipo de bus sobre el que se va a insertar. Las placas Super 7 y Slot 1 incorporan un bus AGP. Las tarjetas gráficas AGP son más rápidas que las clásicas PCI, pues funcionan a una velocidad de 66 MHz –AGP 1x– y 133 MHz –AGP 2x–, frente a los 33 MHz del bus PCI. Esto no quiere decir que sean entre 2 y 4 veces más rápidas, pues el bus de datos del ordenador no supera los 66 ó 100 MHz, y además se comparte con el resto de periféricos, mientras se ejecuta un programa. La diferencia real de velocidad se sitúa entre el 10 y el 15%. AGP también dispone de modos avanzados de tratamiento gráfico, como el conocido modo SBA, para realizar peticiones de datos aunque no se hayan recibido los anteriores, o bus mastering, para realizar accesos a la memoria principal sin que intervenga la CPU. Además, utiliza la memoria del ordenador como memoria gráfica, ideal para las texturas más grandes con una mayor riqueza gráfica.

Puesto que los modelos PCI y AGP cuestan lo mismo, siempre se debe optar por este último.

El siguiente elemento a considerar es el uso que se le va a dar a la tarjeta. Si los juegos 3D no son una prioridad, y simplemente se requiere soporte para ellos, existen marcas prestigiosas como ATI, Diamond, Matrox o S3 que disponen de potentes chips 2D, soporte 3D, y extras añadidos, como la aceleración DVD, y diversas optimizaciones Windows.

En el caso de buscar el máximo rendimiento en los juegos, también hay numerosas opciones. Debe elegirse una prioridad entre estos dos parámetros: velocidad y calidad gráfica. 3dfx y su chip Voodoo3 ofrece la máxima velocidad en equipos medios y compatibilidad con los viejos juegos de versiones anteriores Voodoo1 y 2. Esta compatibilidad, no obstante, no alcanza el 100%, y se requiere parches para emplear una placa Voodoo3 en algunos juegos antiguos. nVIDIA y Matrox, gracias a sus chips TNT 2 y G400, también disponen de modelos muy rápidos, en equipos potentes, con una calidad gráfica mayor. TNT 2 y G400 utilizan renderizado y texturas con una profundidad de 32 Bits, mientras que Voodoo3 sigue utilizando tecnología de 16 Bits. El modelo de Matrox añade efectos especiales espectaculares, como el Bump-mapping –rugosidad en las texturas–, para crear efectos aún más reales.

Existen versiones AGP y PCI de Voodoo3, pero TNT 2 y G400 sólo utilizan el bus AGP. La compatibilidad se basa en el número de APIs que soportan. Un API es una herramienta de programación que permite a un programa comunicarse con la tarjeta aceleradora, sin necesidad de saber cómo funciona. Una tarjeta suele ser compatible con varios APIs. Todas soportan Direct 3D, el sistema nativo de Windows 95/98/NT, por lo que cualquier programa compatible Direct 3D debería funcionar en todas las placas. Ocurre que este API no es tan potente como Glide, el API de las placas Voodoo, u OpenGL, otro de las más utilizados, por eso los programas más complejos, como la saga de "Quake" o "Half Life", no lo utilizan.

El 100% de los programas 3D acelerados son compatibles Glide o DirectX; la mayor parte de los más complejos utilizan OpenGL, y todos los programas nuevos ya son compatibles TNT 1 y 2. El soporte para G400 y otros chips potentes, como Rage Fury, Savage4, etc., se añade poco a poco, mediante parches o acuerdos entre las compañías de software y los fabricantes.

Así, una tarjeta debe incorporar, como mínimo, soporte Direct3D y OpenGL, además del modo nativo, para que reconozca la inmensa mayoría de los programas acelerados.

Objetivo: videojuegos

Según algunas estadísticas, más del 95% de los usuarios han instalado algún juego en su ordenador. Entre ellos, una buena parte dedican todos sus ahorros a convertir el PC en un salón recreativo en miniatura. Un ordenador equipado para aceptar lo último en tecnología lúdica, como el del personaje ejemplo, es, posiblemente, el ordenador más potente que existe, a excepción de los servidores utilizados para trabajo en grupo.

El procesador elegido no puede ser otro que un Pentium III a 550 MHz, o un K6 III de última generación, si se quiere sacar provecho a la aceleración 3D Katmai y 3D Now!, presentes en los juegos recién estrenados. La memoria nunca debe bajar de los 128 Megas, para reducir el tiempo de carga de los programas, en medio de la acción, y aumentar el tamaño de los escenarios.

Lo mismo puede aplicarse al disco duro, pues para almacenar el mayor número de programas, muchos de los cuales necesitan más de 600 Megas, cualquier tamaño inferior a los 6 Gigas pronto se quedará pequeño.

A la hora de jugar es imprescindible un CD-ROM de última generación –40x o más– y, por supuesto, una tarjeta aceleradora 3D. Actualmente, la elección se centra en un placa Voodoo 3 3500, la más rápida del mercado, o su competidora TNT 2, con una mayor calidad gráfica, pero incompatible con algunos juegos 3D antiguos, exclusivos Voodoo. Para solucionar esto, la empresa Creative ha creado un "wrapper" –parche– llamado Unified, que permite ejecutar juegos acelerados Voodoo en una placa TNT.

¿Más complementos indispensables? Pues, por ejemplo, una tarjeta de sonido 3D, y altavoces con subwoofer, así como un joystick "forceback", con motores de movimiento que producen sacudidas en los impactos reflejados en la pantalla. Una buena conexión a Internet también permitirá descargar las últimas demos y parches de los juegos más actuales.

Una grabadora CD-RW servirá para almacenar todos los parches, niveles, partidas grabadas y demos de los programas favoritos.

DIRECT 3D NO ES TAN POTENTE COMO GLIDE, EL API DE LAS PLACAS VOODOO, U OPENGL, OTRO DE LAS MÁS UTILIZADOS, POR ESO LOS PROGRAMAS MÁS COMPLEJOS, COMO LA SAGA DE «QUAKE» O «HALF LIFE», NO LO UTILIZAN

Bajo el disipador de aluminio de la imagen se esconde un chip Voodoo3000.

El RAMDAC también es importante. En algunos modelos es un chip independiente, lo que mejora su calidad. Es el conversor Digital/Analógico, y se encarga de controlar la tasa de refresco de la tarjeta. Cuanto mayor sea este valor, medido en MHz, mejor. Las placas más modernas disponen de una RAMDAC que supera los 300 MHz.

La última cuestión es la cantidad de memoria gráfica incorporada. Cualquier aplicación 2D requiere 1 o 2 Megas. Los diseñadores gráficos 2D se conforman con 4 Megas, mientras que las tarjetas 3D potentes requieren un mínimo de 8 Megas. En la práctica, ninguna tarjeta actual se vende con menos de 8 Megas. Los chips 3D más extendidos, como Voodoo2, incorporan entre 8 y 12 Megas. Banshee, Voodoo3 y TNT utilizan 16 Megas. TNT 2, G400 y Savage4, alcanzan los 32 Megas.

En la aceleración 2D, más memoria implica mayores resoluciones y una mayor profundidad de color, es decir, mayor número de colores simultáneos en pantalla. En el caso de la aceleración 3D, dicho aumento de memoria también presenta estas ventajas, así como el empleo de texturas más grandes y detalladas.

Además, debe tenerse en cuenta el tipo de memoria gráfica incorporado. Las diferencias básicas han sido representadas en el **Gráfico 1**.

TIPO	VELOCIDAD	PUERTO	TIEMPO DE ACCESO	NOTAS
DRAM	300 Mb/sg	Simple	70 ns	
EDO DRAM	400 Mb/sg	Simple	50-60 ns	10% más rápida que la anterior.
VRAM	400 Mb/sg	Doble	40-60 ns	Se puede leer y escribir al mismo tiempo.
SDRAM	800 Mb/sg	Simple	10-15 ns	
SGRAM	800 Mb/sg	Simple	10-15 ns	Añade diversas optimizaciones en la escritura por bloques y bits con respecto a SDRAM.
WRAM	960 Mb/sg	Doble	50-60 ns	Añade funciones adicionales de relleno de bloques y control de texto a la clásica VRAM.

Gráfico 1

El chip acelerador 3dfx Voodoo es el más popular de todos. Se encuentra instalado en infinidad de placas, en sus distintas variantes. En la imagen, un modelo de Diamond.

Algunos usuarios instalan ventiladores en las tarjetas gráficas para eliminar el calentamiento, que podría llegar a estropearlas.

Una tarjeta equipada con memoria SGRAM será ligeramente más rápida que otra con el mismo chip y memoria EDO SDRAM, aunque también será más cara. Por otra parte, algunas placas permiten ampliar la memoria a posteriori, pero esta opción cada vez es menos frecuente.

Al comprar una placa, debe tenerse en cuenta el monitor. De nada sirve adquirir un modelo con resoluciones extremas si el monitor no las soporta, o su tasa de refresco produce un molesto parpadeo.

Los derechos del comprador

En el mercado de la informática, son frecuentes los abusos y malentendidos relacionados con la compra y el posterior servicio técnico de un periférico. Para evitar problemas, antes de comprar un producto deben quedar bien claros con el vendedor todos los aspectos relacionados con la garantía y la posible devolución, en el caso de estar estropeado o no ofrecer las prestaciones prometidas.

Si se adquiere un ordenador completo, es posible que cada componente disponga de un tipo de garantía. En ella debe constar el inmediato cambio del equipo durante los primeros días después de la compra, en el caso de un defecto de fábrica. Es común encontrar tiendas que, cuando reciben un ordenador estropeado recién adquirido, tardan semanas en probarlo y ofrecer otro a cambio, o intentan arreglarlo, en lugar de entregar otro modelo nuevo. También conviene saber si las reparaciones se realizan en la misma tienda o ciudad, y por la misma empresa.

Otro aspecto importante radica en la imposibilidad de abrir un ordenador hasta que se termine la garantía, lo cual constituye un contrasentido, pues un equipo suele ampliarse cada pocos meses, y muchas garantías cubren varios años de vida. En ese caso, el vendedor está obligado a instalar los complementos que el usuario vaya añadiendo, aunque no se compren en su tienda.

No hay que olvidarse, antes de pagar la factura, de examinar el ordenador abierto y comprobar, uno a uno, todos los componentes mencionados en la factura, incluyendo marca y modelo, para evitar malentendidos posteriores.

En el caso de adquirir un complemento, casi ninguna tienda admite la devolución después de abrir el producto. Por tanto, antes de pagar hay que asegurarse de que el ordenador al que va destinado cumple los requisitos mínimos, es compatible con el hardware y software disponible y, sobre todo, se sabe instalar. En caso contrario, debe buscarse una tienda con un servicio de instalación propio.

Como último recurso, si el vendedor incumple alguno de los términos marcados en la garantía o la factura, siempre es posible recurrir a la oficina local de Información al Consumidor, donde podrán establecerse diferentes trámites legales.

Tarjetas de sonido

La adopción del sonido en 3D, capaz de situarse en cualquier posición del espacio, con respecto al oyente, está revolucionando las tarjetas sonoras.

El primer cambio ha sido el paso del bus ISA al bus PCI, lo que permite utilizar 32 Bits de datos simultáneos, frente a los 16 Bits de las viejas Sound Blaster 16 o AWE 32 y equivalentes. La calidad del sonido es mayor, la transferencia más rápida, y se consumen menos recursos de la CPU.

El número de voces o instrumentos simultáneos que pueden escucharse también es importante. 32 o 64 voces es lo más normal, pero las placas más modernas, como Sound Blaster Live!, ya aceptan hasta 512 voces. Mucho cuidado con este valor, pues muchos modelos emplean voces simuladas por software, en lugar de por hardware, con lo que se consume potencia del procesador, enlenteciendo la ejecución de los programas.

La reproducción MIDI se lleva a cabo a través de la síntesis FM, de muy baja calidad, o por medio de tabla de ondas. Este sistema almacena grabaciones reales de instrumentos en una memoria especial, lo que aumenta la calidad. Cuanto mayor sea esta memoria –entre 1 y 8 Megas–, mayor es la calidad sonora y la cantidad de instrumentos soportados. Las tarjetas con el sufijo 16 utilizan síntesis FM. El resto, tabla de ondas. Muchas permiten almacenar nuevas grabaciones en la memoria RAM. Por ejemplo, si un programa utiliza muchos violines, puede crear su propia muestra, almacenarla en la memoria RAM de la tarjeta sonora, cuando se ejecuta el programa, y ofrecer así la máxima calidad.

Otros chips necesarios en una buena placa sonora son el soporte DSP, que descarga al procesador de ciertas tareas, soporte Full-duplex,

para reproducir y grabar voz al mismo tiempo –indispensable en sistemas de videoconferencia– y, para los más sibaritas, sonido 3D.

La aceleración 3D suele hacerse en modo software o hardware, más rápido. El sonido 3D implica la existencia de cuatro canales independientes: dos frontales y dos traseros, frente a los dos frontales del clásico estéreo.

Existen varios sistemas: DirectSound 3D, nativo del sistema operativo, Enviromental Audio (EAX), utilizado por Creative, Aureal A3D, y Dolby Surround.

DirectSound 3D es compatible con todas las placas. EAX parece ser el más avanzado, gracias al soporte de ambientes predefinidos, como el eco de una cueva o el sonido dentro del agua, en juegos viejos no acelerados 3D. Además, añade variables del entorno acústico que varía el sonido según el tamaño del lugar donde se produzca. No suena igual un disparo en una sala cerrada que en campo abierto. A3D también funciona muy bien, y es superior a todos cuando se utilizan auriculares o dos altavoces.

Además del soporte 3D, debe tenerse en cuenta el número de canales acelerados 3D que soporta. Las placas más económicas sólo aceleran 8 canales. Las más potentes, alcanzan los 32 canales.

Para disfrutar de este tipo de sonido, se necesitan cuatro altavoces. El uso de un subwoofer, para controlar las frecuencias bajas, aumentará aún más la sensación de realidad.

Los altavoces equipados con un subwoofer son cada vez más comunes en el ámbito doméstico. Los juegos cobran una nueva dimensión.

Las tarjetas de sonido 3D, como el modelo Sound Blaster Live!, representan el futuro del sector.

EXISTEN VARIOS SISTEMAS DE SONIDO EN 3D: DIRECTSOUND 3D, NATIVO DEL SISTEMA OPERATIVO, ENVIROMENTAL AUDIO (EAX), UTILIZADO POR CREATIVE, AUREAL A3D, Y DOLBY SURROUND

A mayor potencia, medida en vatios, mayor calidad del sonido, pero conviene comprobar si la potencia máxima se refiere a un solo canal o a todos los canales juntos.

Disco duro

Hoy en día, es frecuente encontrarse con programas que necesitan 500 Megas de espacio para instalarse en el ordenador. «Microsoft Office 2000», por ejemplo, exigirá 1 Giga en sus versiones más avanzadas. Por tanto, un disco duro con 4 Gigas es el tamaño mínimo recomendado, aunque ya pueden encontrarse modelos con 8 o 10 Gigas a precios asequibles.

El espacio es, por tanto, vital, pero existen otros parámetros a tener en cuenta para sacar el máximo rendimiento a este periférico.

El ordenador como complemento

Existen muchos usuarios que sólo utilizan el ordenador para trabajos esporádicos, como escribir una carta o realizar un dibujo o, simplemente, como capricho. Programas y periféricos que llaman la atención son inmediatamente incorporados al equipo, tanto para disfrutar de nuevas sensaciones, como para presumir ante las amistades.

La adquisición de un lector DVD-ROM y su correspondiente tarjeta descompresora MPEG-2, para ver la películas DVD en la tranquilidad de la habitación, es indispensable. Con una buena tarjeta sintonizadora de televisión también se puede ver el resto de cadenas. Todo ello, manejado con un buen ratón inalámbrico.

Las cámaras digitales impresionan lo suyo: un par de fotos, una simple conexión al ordenador, y al instante la imagen aparece en el monitor, dispuesta a ser impresa o modificada con el programa de retoque fotográfico correspondiente.

Y qué decir de los reproductores portátiles MP3, que permiten llevar la música a cualquier parte, descargándola directamente del ordenador.

En el caso de los aficionados a los juegos, un equipo completo de sonido 3D, y un volante con motores de movimiento, pueden dejar boquiabierta a cualquier visita inesperada.

Centrado en la Red

Los amantes de Internet tienen la suerte de poder disfrutar de su hobby favorito sin necesidad de un gran equipo.

En este caso, el dinero debe invertirse, no en periféricos, sino en la factura de teléfono...

El ordenador, si no se utiliza para juegos on-line o videoconferencia, puede estar equipado con un simple Pentium, aunque la ampliación mínima indispensable, en estos momentos, en un Pentium II o equivalente. El modem debe ser un modelo a 56 Kbps. No se descarta que, en el caso de disponer de dinero suficiente, se adquiera una conexión RDSI. También es indispensable algún programa que acelere la navegación, como «Net Accelerator 2.0» de IMSI o equivalente. Para dedicarse a la creación de páginas Web, el usuario puede comenzar con los diseñadores incluidos en los navegadores oficiales, como «FrontPage Express» o «Netscape Composer», para después adquirir alguno profesional. Aprender el lenguaje Java también es esencial para realizar aplicaciones de este tipo. Sun y Microsoft disponen de paquetes para programar en el lenguaje de la Red. La última versión gratuita de «mIRC», aparecida recientemente, permite participar en charlas on-line con personas de todo el mundo. Si la imagen y la voz es importante, entonces una cámara de videoconferencia convertirá las charlas en reuniones virtuales de amigos.

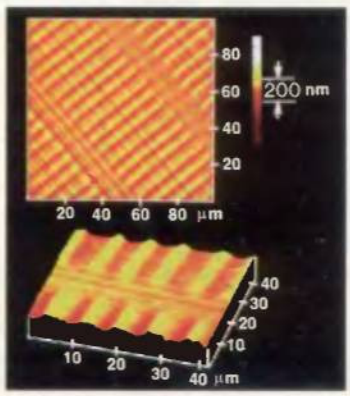


Imagen aumentada bajo microscopio de la superficie de un disco duro.

➲**Interfaz**: existen varios tipos de disco duro. Las dos interfaces más comunes son IDE y SCSI. La placa base y la BIOS del ordenador son las encargadas de definir el tipo de conexión. Una conexión IDE permite una velocidad de transferencia máxima de 8.3 Megas/sg. Una versión más avanzada es EIDE/ATA-2, que aumenta la velocidad hasta los 16.6 Megas/sg. Otra

En esta imagen se observan las cabezas magnéticas que leen y graban información en un disco duro.

variación es Ultra DMA/33, creada por Quantum para aumentar las velocidad hasta los 33.3 Megas/sg. Los discos Ultra DMA pueden conectarse a una interfaz EIDE, pero sólo funcionarán a la máxima velocidad de esta conexión.

Finalmente, existe el conector SCSI, más caro, pero también el que ofrece los mejores resultados, acercándose a los 80 Megas/sg, en su variante Ultra 2. Además, soporta hasta siete periféricos simultáneamente, mientras que IDE no permite el uso simultáneo de periféricos.

Todas las placas disponen de interfaz IDE/EIDE, y algunas soportan SCSI. Este último se puede insta-

EL TIEMPO DE ACCESO INDICA CUÁNTO TARDA LA CABEZA LECTORA DEL DISCO DURO EN ENCONTRAR EL DATO QUE SE PIDE. CUALQUIER VALOR SUPERIOR A LOS 15 MS (MILISEGUNDOS) ENLENTECERÁ LA CARGA Y EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS

Drivers, ese oscuro objeto de deseo

En la mayoría de las ocasiones, no basta con instalar el software incluido en el paquete para obtener el máximo rendimiento de un periférico. Los drivers o controladores se actualizan cada pocos meses, lo que implica visitar las páginas Web del fabricante o pedir un disco al vendedor para obtener las últimas versiones que corrigen fallos en el funcionamiento, o añaden nuevas funciones. Estos son los casos a tener en cuenta:

⊙ **Sistema operativo**: Existen numerosas formas de actualizar el sistema. Todas las versiones anteriores a Windows 98 ofrecen ficheros llamados actualizaciones o "Service Packs" que realizan esta función. Pueden obtener a través de Internet, en la dirección www.microsoft.com, o pedirlos en un CD al fabricante. Windows 98 incorpora un módulo llamado Windows Update que, automáticamente, busca en Internet las actualizaciones.

⊙ **Controladores multimedia**: Son esenciales para reproducir películas, imágenes, música y animaciones en el ordenador. La última versión del controlador multimedia DirectX 6.1 puede encontrarse en la página Web de Microsoft o en cualquier CD de PCmanía o programa comercial. Hay que tener cuidado, pues las versiones para Windows 95 y 98 son diferentes. «QuickTime 4.0», formato que utilizan muchas páginas Web para mostrar video, así como muchos programas comerciales, se encuentra en la página www.apple.com. Los "plug-ins" necesarios para visionar todo tipo de efectos, más allá del texto, en una página Web, también se encuentran en las sedes online de los creadores de navegadores, como www.netscape.com o www.microsoft.com.

⊙ **Nuevos drivers**: Cada pocos meses, periféricos como las tarjetas gráficas y sonoras, ofrecen nuevos controladores que mejoran la compatibilidad, la velocidad, y la creación de efectos. Es imprescindible incorporarlos para ejecutar los últimos programas del mercado. Se encuentran en las páginas Web de los fabricantes, en direcciones especilizadas, como www.drivershq.com, los CD de las revistas, o pidiéndolos por teléfono a los distribuidores o las tiendas donde se ha adquirido el producto.

⊙ **Nuevas versiones**: Al igual que el hardware mejora su rendimiento mediante la publicación de nuevos controladores, el software mejora con el tiempo gracias a las nuevas versiones. Muchas de ellas, como los navegadores «Internet Explorer 5.0» o «Netscape Communicator 4.6» son gratuitas, y otras pueden conseguirse por un módico precio. Pueden incorporarse al equipo a través de los mismos medios que los drivers, junto a páginas especializadas como www.download.com o www.3dfiles.com

⊙ **Parches**: Los parches corrigen fallos y añaden nuevas funciones a los programas, desde el soporte para nuevos formatos, pasando por modos multijugador o más niveles, en el caso de los juegos.

Encontrar los últimos controladores de un periférico es una tarea sencilla, si se visitan lugares como DriversHQ.com.

Páginas Web especializadas, como Download.com, permiten descargar en el ordenador todo tipo de parches y programas shareware y freeware.
-BRICO13.TIF: Encontrar los últimos controladores de un periférico es una tarea sencilla, si se visitan lugares como DriversHQ.com.

Además de en los lugares citados anteriormente, pueden encontrarse en las páginas Web de PCmanía -www.hobbypress.es/PCMANIA- o, en el caso de los juegos, en el excepcional cuartel general on-line de nuestra revista hermana Micromania –www.hobbypress.es/MICROMANIA–

⊙ **Firmware**: Este tipo de software, normalmente un pequeño programa, es como un parche, pero aplicado a un periférico, del estilo de la BIOS, una grabadora CD-RW, un módem o una impresora. Actúa sobre una memoria EEPROM, situada en el periférico, que almacena los cambios pero no puede borrarse accidentalmente. Las nuevas versiones de firmware aumentan la velocidad del complemento y añaden nuevas funciones. Se encuentran en las páginas Web del fabricante.

lar con una tarjeta externa. Suelen existir dos canales IDE/EIDE, con soporte para dos periféricos, uno en modo maestro –prioritario– y otro en modo esclavo. El disco duro se configura en modo maestro y, si es posible, el lector CD-ROM/DVD debe colocarse en otro canal, para utilizarlo simultáneamente con el disco duro.

➲**Velocidad de transferencia**: es la velocidad óptima de lectura en la parte más exterior del disco. Dependiendo de la interfaz utilizada y la calidad del disco duro, varía entre los 15 y los 80 Megas/sg.

➲**Tiempo de acceso**: es el tiempo que tarda la cabeza lectora en encontrar el dato que se pide. Cualquier valor superior a los 15 ms (milisegundos) enlentecerá la carga y ejecución de los programas.

➲**Tamaño del buffer**: esta pequeña memoria optimiza la localización de los datos utilizados por el disco duro. Cuanto más grande sea este valor, mejor es el funcionamiento del mismo.

➲**Velocidad de rotación**: mide la velocidad a la que gira el disco duro. A mayor velocidad, los datos se leen y escriben más rápidamente, pero el disco es más caro y el calor aumenta, lo que implica que el disco duro debe estar aireado, y no demasiado cerca de otras componentes. La velocidad de rotación mínima recomendada, para acceder a los datos de forma eficiente, es de 7200 rpm (revoluciones por minuto).

Periféricos de lujo

Cuando el dinero no es un problema, la tecnología ofrece soluciones con las que no se podía soñar hace tan sólo un par de años. Los portátiles equipados con los procesadores más potentes, son un buen ejemplo. Los monitores planos también están muy de moda. Todas las marcas de televisores importantes disponen de algún modelo de calidad. En el caso del monitor tradicional, pueden encontrarse versiones de 19 o 21 pulgadas que evitarán el uso de las barras de desplazamiento en los programas. Otros periféricos interesantes son las cámaras digitales, los lectores DVD-ROM portátiles, los libros electrónicos o los curiosos PDA.

Las últimas ofertas

Estar sin un duro no es una excusa para no disponer de un buen equipo. Cada vez son más comunes las tiendas de segunda mano donde se ofrecen auténticas gangas. Los micros de AMD y los Celeron cuestan muy poco, y los Pentium II estarán a precios de saldo antes de Navidades. Marcas como S3, Number Nine o Intel disponen de tarjetas gráficas muy económicas. Si se desea aceleración 3D universal, cualquier modelo Voodoo1 vale lo que una propina semanal... o mensual, en los casos más dramáticos...
Nunca debe perderse de vista la siguiente máxima: sea cual sea el periférico que se quiere adquirir, siempre existe un modelo de prestaciones similares, pero mucho más económico.
Aquí sólo vale arriesgarse, adquiriendo productos baratos de marcas asiáticas que, con un poco de suerte, pueden dar buen resultado.
Otra posibilidad radica en apuntarse a alguno de los cada vez más numerosos sistemas que regalan un PC –www.freepc.com–, o pagan por conectarse a Internet –www.alladvantage.com–, a cambio de mantener abierta, de forma permanente, una ventana con publicidad.
El software no es ningún problema para el usuario con poco presupuesto. Aunque Windows 95/98 viene instalado en cualquier ordenador nuevo, siempre se puede recurrir a alguna versión gratuita de Linux, pues cada vez más programas lo soportan.
El software shareware, freeware y "budget" ofrecen todo lo necesario para realizar las más diversas tareas, casi gratis, y compañías como Dinamic disponen de juegos de gran calidad al módico precio de 2.995 pesetas. Los kioscos, las revistas y los suplementos de los periódicos también son una buena fuente para encontrar programas sin gastarse demasiado.

La velocidad máxima sólo se alcanza en condiciones ideales, cuando no se realiza otra tarea, el canal IDE o SCSI y la CPU están desocupados, los ficheros son muy grandes y poco numerosos, y los datos se encuentran seguidos. Los sistemas operativos inferiores a Windows 95 OSR2 sólo admiten 2 Gigas de capacidad máxima. Para utilizar discos más grandes, hay que realizar dos particiones con el programa de formateo del disco duro, lo que equivale a tener dos discos.

Hitachi es uno de los grandes fabricantes de tubos de imágen y monitores. El CM640ET es un producto de buenas prestaciones y precio moderado.

Monitores

El monitor es, quizás, el complemento más importante que existe. No sólo porque limita las prestaciones de la tarjeta gráfica, sino porque su tecnología evitará el desgaste del bien más preciado del ser humano: la vista.

Se debe sopesar, en primer lugar, el tamaño del monitor, en pulgadas. Este valor mide la diagonal del tubo de imagen. El tamaño mínimo actual es de 15 pulgadas, aunque los monitores de 17 pulgadas son cada vez más comunes. La resolución, es decir, el número de puntos que se muestran al mismo tiempo, es un dato vital. La resolución mínima es de 640x480, y cualquier monitor debe alcanzar, al menos, 1024x768. El monitor marca la resolución máxima, pero hace falta que la tarjeta gráfica también la soporte. Las resoluciones deben mostrarse en modo no entrelazado. El modo entrelazado dibuja una línea sí, otra no, con cada barrido del haz de electrones, reduciendo significativamente la calidad de la imagen.

LOS MONITORES MÁS MODERNOS INCORPORAN CONEXIONES USB PARA CONECTAR PERIFÉRICOS DE ESTE TIPO EN SU CARCASA

Las pantallas planas son muy utilizadas en ordenadores portátiles.

Aún más importante es la tasa de refresco, es decir, el número de imágenes por segundo que se muestran, medido en Hertzios. A mayor número de Hz, más se reduce el parpadeo y, por tanto, la vista se cansa menos. El valor

mínimo exigido para trabajar cómodamente debe ser de 75 Hz, aunque algunos monitores alcanzan fácilmente los 120 Hz. De nada sirve disponer de una resolución muy alta, si la tasa de refresco es baja, y a los 10 minutos los ojos comienzan a inundarse de lágrimas.

¿Más elementos a considerar? Por ejemplo, la distancia entre puntos. Se refiere a la distancia entre los píxeles que forman la imagen. Un valor por encima de los 0.28 mm produce gráficos cuadriculados. La tasa actual gira en torno a los 0.26 o 0.25 mm. Si se quiere afinar al máximo, entonces hay que estudiar también el sistema de imagen empleado por el tubo de rayos catódicos, vital para definir la pureza de los colores. La Máscara de Sombra utiliza puntos circulares, ideales para visionar textos. La Rejilla de Apertura se decanta por las bandas verticales. El contraste y el brillo es más perfecto, produciendo la mejor calidad de imagen en aplicaciones gráficas y juegos. Slot-mask mezcla los dos anteriores, para dar lugar a puntos ovalados. Por último, Stripe-mask emplea una máscara especial formada por bandas que genera una imagen plana con una gran pureza de colores. Estas tecnologías varias con las marcas, y presentan diferencias elevadas de precio, por lo que a veces no es posible elegir.

También puede decantar la elección el soporte de tecnología Energy Star, que reduce el consumo, el sistema Low Radiaton, para reducir la radiación, el uso de cristal antireflejos, la norma DDC, pensada para facilitar la comunicación entre la tarjeta gráfica y el monitor, o la inclusión de extras como altavoces, menú de configuración fácilmente accesible, etc.

Los monitores más modernos incorporan conexiones USB para enchufar periféricos de este tipo en su carcasa. Los usuarios con un alto nivel económico, pueden decantarse por un monitor plano de cristal líquido. Un monitor plano TFT permite ahorrar espacio en el escritorio, no emite radiación, y consume muy poco, pero cierto tipo de texto se ve borroso, no se pueden utilizar ciertas resoluciones, la profundidad del color no supera los 18 bits, y determinados movimientos gráficos se producen de forma brusca.

Estos efectos son consecuencia de la propia tecnología de cristales líquidos utilizada por los monitores planos. Nada se puede hacer al respecto, aunque la técnica avanza día a día, y cada mes aparecen monitores TFT más perfectos.

Tecnología CD/DVD

Tras varios años de espera, la tecnología DVD ya compite con el clásico CD-ROM.

Como todo el mundo sabe, un CD almacena 640 Megas, mientras que un DVD-ROM varía entre los 4.7 y los 17 Gigas. Por fuera, son exactamente iguales.

Un CD-ROM está formado por tres capas principales: una capa plástica de protección, una capa reflectante metalizada de aluminio, donde están las hendiduras (pits) en las que se almacena la información, y una capa de policarbonato.

La lectura de la información binaria se hace mediante un rayo láser que distingue entre el paso de un pit a un espacio libre, y viceversa.

El lector DVD-ROM emplea un láser rojo con una longitud de onda situada entre los 630 y los 650 nanómetros, frente a los 780 nanómetros de los CDs convencionales. El tamaño de las pistas y los pits es más pequeño, por lo que hay muchos más y, consecuentemente, cabe más información.

Los CD-ROM grabables se llaman CD-R, si se graban una sola vez, y CD-RW, si pueden grabarse y borrarse varias miles de veces.

Los DVD-ROM regrabables se llaman DVD-RAM, y almacenan alrededor de 2.6 Gigas, aunque pronto se equipararán a los discos DVD-ROM.

Para almacenar la información, que nunca podrá borrarse, el disco CD-R es, literalmente, quemado por un láser. Un CD-R estándar está formado por tres capas principales: una capa plástica de protección, una capa reflectante de aluminio, y una capa de policarbonato. Entre estas dos, hay una nueva capa compuesta de tinta orgánica fotosintética. El láser grabador marca físicamente una serie de pits –hendiduras–, con una potencia situada entre los 4 y los 8 milivatios, en la capa de tinta. Esta sustancia, al recibir calor, se vuelve opaca, debido a una reacción química. El regrabado se produce mediante el método de cambio de fase. El láser calienta el compuesto base del disco, que inicialmente se encuentra en una fase cristalina, hasta cambiarlo a su fase amorfa. Así se borra la información y se graban los nuevos datos. Cuando el compuesto se enfría vuelve a su fase cristalina, almacenando de forma permanente la información. Puede volver a borrarse repitiendo el proceso.

Los discos DVD ya están comenzando a sustituir a los anticuados CD-ROM.

Este periférico es una regrabadora CD-RW interna. Se conecta al puerto IDE situado en el interior del ordenador, por medio del cable mostrado en la fotografía.

Al elegir cualquier unidad de estos tipos, debe analizarse, en primer lugar, la interfaz. Existen versiones IDE/EIDE y SCSI. Las primeras son más baratas, pero algo más lentas. También han comenzado a ver la luz versiones USB.

Otros factores críticos son el tiempo de acceso, el tamaño del buffer y la velocidad de transferencia. Su definición es idéntica a la formulada en el apartado dedicado al disco duro. Una unidad de calidad dispone de tiempos de acceso cercanos a los 100 ms o menos. El buffer más utilizado es de 128 Ks, pero algunas unidades vienen con 256 o 512 Kbs. Las grabadoras aumentan este valor a 1, 2 o 3 Megas.

LOS LECTORES DVD-ROM TAMBIÉN UTILIZAN EL FACTOR 1X PARA MEDIR LA VELOCIDAD, PERO SU VALOR ES DISTINTO AL UTILIZADO CON EL CD-ROM

La velocidad de las unidades CD/CD-R/CD-RW se mide en múltiplos de 1X. Equivale a 150 Kb/sg. Por tanto, un lector 40X funcionará a una velocidad máxima de 40x150=6.000 Kb/sg. Ya existen modelos a 52x. En la práctica, nunca se alcanza esta tasa. Por ejemplo, un lector 40x no es el doble de rápido que otro 20x, pues depende del tipo de datos, su tamaño, y cómo se encuentren almacenados en el CD.

Las grabadoras/regrabadoras emplean dos valores, uno correspondiente a la lectura, y otro a la escritura. Los modelos más modernos de unidades CD-RW leen a 24x y graban a 4x o 6x.

Los lectores DVD-ROM también utilizan el valor X, pero es distinto. En este caso el factor 1x ronda los 1.000 Kbs/sg. Por tanto, los lectores DVD 6x, lo más rápidos, leen a 6.000 Kbs/sg, equivalente al factor 40x de un CD-ROM.

Para ver películas DVD-Video en el ordenador, hay que comprar una tarjeta descompresora MPEG-2/Dolby Surround, que suele venir junto al lector DVD. Los Pentium II/III potentes puede utilizar software sustitutorio, pero la calidad de imagen seguirá siendo inferior a la ofrecida por una placa especializada.

Un lector DVD lee discos DVD, CD-ROM, CD-R y CD-RW. Un CD-ROM no puede leer los discos DVD.

En el caso de adquirir una regrabadora, hay que analizar muy seriamente el software incluido. Debe tratarse de versiones completas con soporte para todos los tipos de grabación posibles: multisesión, DAO, TAO, por paquetes incrementales, etc.

Modems

El fenómeno Internet coloca al modem en la primera posición de la lista de compras. Las posibilidades son limitadas, por lo que la elección no suele ser demasiado complicada.

Un modem transforma los datos digitales generados por el ordenador en datos analógicos transmisibles a través de la línea telefónica. La elección de un modelo externo o interno depende de los gustos: el interno consume un slot PCI ISA, calienta más el ordenador, no muestra su estado por medio de luces, necesita reiniciar el ordenador frecuentemente, pero puede ser algo más rápido.

UN MODEM TRANSFORMA LOS DATOS DIGITALES GENERADOS POR EL ORDENADOR EN DATOS ANALÓGICOS TRANSMISIBLES A TRAVÉS DE LA LÍNEA TELEFÓNICA

Los modems internos no ocupan espacio y suelen ser algo más rápidos, pero calientan el ordenador, son más difíciles de configurar, y requieren numerosos reinicios del ordenador.

La velocidad se mide en Kbps –Kilobits por segundo–. Existen modelos a 28.8, 33.6 y 56 Kbps. Antes existían dos estándares a 56 Kbps llamados K56flex y X2, pero se han unificado en el formato V.90. Los modems de este tipo reciben datos a 56 Kbps, pero transmiten a 33.6 Kbps.

Los modems USB son más rápidos, ya que este puerto suministra los datos al periférico a una mayor velocidad, entre 1.5 y 12 Mbps.

La velocidad máxima que puede alcanzar un modem analógico conectado a la linea telefónica es 56 Kbps.

El estudio como excusa

La excusa más utilizada por un hijo para que sus padres le compren un ordenador es "lo necesito para estudiar". Aunque, afortunadamente, después se emplea para otros usos, la conversión de un PC en el complemento ideal de los estudios es absolutamente cierta. Casi todos los trabajos e, incluso, las redacciones de los más pequeños, obtendrán una mejor nota si se amplían los conocimientos a través de Internet o de una enciclopedia digital, se realizan los cuadros y tablas con una hoja de cálculo o un programa matemático, y se presentan los resultados mediante un buen procesador de textos. Los programas de estudio no exigen un procesador potente, al basarse en textos y gráficos no demasiado evolucionados, más allá de las presentaciones gráficas, por lo que cualquier procesador Pentium o K6-2 puede servir para este propósito, aunque una ampliación actual nunca debería bajar de un Pentium II a 300 MHz. 64 Megas de RAM también pueden ser suficientes para cualquier herramienta de trabajo. Un disco duro de, al menos, 2 Gbs para almacenar el procesador de texto, hoja de cálculo y bases de datos, que siempre ocupan bastante espacio, también es esencial.

Los periféricos asociados pueden reducirse a un lector DVD-ROM 6X para reproducir las enciclopedias «Encarta 99» o «Focus 99», y ahorrar el intercambio de los 7 u 8 CD de la versión CD-ROM; una tarjeta de sonido estándar y un par de altavoces estéreo, sin necesidad de lujosos complementos 3D, utilizable sólo con los juegos; un modem a 56 Kbps y una buena conexión a Internet, para buscar cualquier tipo de información al instante, y acceder a la página del colegio o la universidad; y una buena impresora de inyección de tinta, para presentar los trabajos de forma impecable. ATI y Matrox disponen de buenas tarjetas 2D, que cubrirán todas las necesidades.

Otros accesorios recomendables son una unidad ZIP o SuperDisk de Imanion, para llevar los trabajos de un lugar a otro, y un escáner para incorporar fotos y gráficos explicativos a los trabajos.

El software necesario debe estar compuesto por un buen paquete integrado que incluya procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos y programa de diseño gráfico. Muchas compañías, como Microsoft, ofrecen un descuento muy importante en software a los estudiantes. Si no se dispone de dinero suficiente, siempre se puede recurrir al shareware o freeware, con programas potentes en todas las áreas académicas.

El software educativo también es muy abundante. Para los más pequeños, existen numerosos programas de aprendizaje basados en los dibujos animados y los juegos educativos. La oferta en cursos de idiomas y enciclopedias también es muy amplia.

Los nuevos escáneres, como el Primax de la imagen, poseen botones para acceder rápidamente a sus funciones más importantes.

Tanto las conexiones RDSI como ADSL necesitan modems especiales.

Aunque un modem posea una velocidad de 56 Kbps, en la práctica, una conexión a Internet no suele superar los 30 o 40 Kbps, debido a numerosos factores. Existen algunas trabas externas sobre las que no se puede influir, como la saturación de la línea, la baja calidad de los equipos del proveedor de Internet, el que existan muchos usuarios conectados en ese momento, la calidad de la línea telefónica, la cantidad de usuarios totales que están conectados a Internet, la cantidad de gente que habla por teléfono en la zona cercana, la calidad del equipo donde se guarda la página Web que se visiona...

El escáner

Adquirir un escáner ha dejado de ser un lujo prescindible para convertirse en un complemento indispensable, dada la mejora de la tecnología y la bajada de precios.

Los escáneres de moda son los de sobremesa, parecidos a una fotocopiadora, aunque más lentos. Disponen de un espejo que recoge la intensidad de luz reflejada por una fuente lumínica, cuando se enfoca sobre la imagen que se quiere escanear, transformando dicha intensidad, gracias al ADC o Conversor Analógico-Digital, en un valor digital correspondiente al color original. La imagen escaneada se almacena en la memoria del ordenador y puede ser modificada con cualquier programa de retoque fotográfico.

Al igual que las impresoras, la calidad se mide en puntos por pulgada. Cuanto mayor es este valor, mejor. La resolución óptica es la resolución real, y la resolución interpolada utiliza técnicas de adición de colores, pero disminuye ligeramente el realismo de la imagen. También hay que consultar la profundidad de color –medida en bits– que marca el número de colores simultáneos. Un valor de 24 Bits equivale a más de 16 millones de colores.

Muchos escáneres aceptan resoluciones de hasta 9600x9600 ppp y color de 36 Bits, pero una imagen de este tamaño ocupará varios Gigabytes. Incluso, una simple foto escaneada a 300 ppp con color de 24 Bits, puede llegar hasta los 24 Megas. Por tanto, las resoluciones máximas nunca llegarán a utilizarse. Además, si las imágenes escaneadas sólo se necesitan para mostrarse en el monitor, esté no distinguirá los detalles más allá de los 100 ppp. Por tanto, hay que tener en cuenta otros factores como la velocidad y el software incluido.

El primer dato viene dado por la interfaz utilizada. Los escáneres más baratos se conectan al puerto paralelo. Son muy sencillos de configurar, pero el escaneo de una página puede tardar bastantes minutos. Los modelos más rápidos disponen de una interfaz tipo SCSI. Los nuevos escáneres USB se sitúan entre medias de ambos.

LOS ESCÁNERES MÁS BARATOS SE CONECTAN AL PUERTO PARALELO. SON MUY SENCILLOS DE CONFIGURAR, PERO EL ESCANEO DE UNA PÁGINA PUEDE TARDAR BASTANTES MINUTOS. LOS MÁS MODERNOS DISPONEN DE UNA INTERFAZ TIPO SCSI

Los escáneres de sobremesa son los más populares. Se conectan al ordenador a través del puerto paralelo, o mediante una placa SCSI. Esta última versión es más rápida.

Otra función del escáner es el Reconocimiento Óptico de Caracteres u OCR. Utilizando un programa de este tipo, un escáner convierte el texto de un papel en texto reconocible por un programa de escritura, lo que ahorra el tener que teclearlo.

El modelo a adquirir debe incluir un programa OCR, junto a un buen programa de escaneo, un buen soporte del estándar TWAIN, con múltiples opciones de configuración, y un programa de retoque fotográfico y conversión entre formatos gráficos.

Por último, un buen escáner debe realizar una única pasada. Los modelos de baja calidad realizan tres, una para cada color básico, lo que enlentece el proceso y reduce la calidad global de la imagen, al efectuarse la mezcla.

Impresoras

La reducción de precios de las impresoras láser, y el aumento de calidad, sobre todo en el tratamiento del color, de las impresoras de inyección de tinta, dificulta la elección. Las primeras son más caras, y los repuestos son más costosos a corto plazo, pero son más rápidas e imprimen mejor.

La técnica de inyección de tinta expulsa el líquido por unas boquillas que lo dirigen hacia el papel. Dependiendo del método utilizado, la tinta se inyecta por medio de una burbuja calentada, o mediante la vibración de un embudo al paso de la corriente eléctrica.

Las impresoras láser utilizan un rayo de luz que crea una imagen electrostática sobre un receptor. Dicho receptor atrae las partículas de tinta del toner y crea una película de tinta muy fina que se impregna en el papel por medio del calor. Las impresoras LED sustituyen el láser por diodos luminosos. Son más baratas pero la calidad de impresión es menor.

Los modelos láser deben guardar en su memoria toda la información que se quiere imprimir, antes de comenzar la operación. Para ello utili-

Las impresoras de inyección de tinta a color han experimentado un espectacular avance en los últimos años, alcanzando la calidad fotográfica.

zan diversos lenguajes, como los conocidos PostScript, Windows Print System, GDI o PCL. Las impresoras más potentes soportan las últimas versiones de todos los lenguajes, como las variantes PCL5 y 6, o PostScript 2.

El número de puntos por pulgada (ppp) marca la calidad de impresión. Cuanto mayor sea éste, más nítidos son los gráficos. Los valores medios se sitúan entre los 300 y los 720 ppp. Mediante técnicas algorítmicas y dobles pasadas, muchas impresoras pueden alcanzar los 1200 o 1440 ppp. Conviene exigir también el valor de puntos horizontal ya que, en unas impresoras, 600 ppp significa 600x600 puntos en cada pulgada cuadrada –es decir, 360.000 puntos–, mientras que en otras se refiere al valor 600x300 o, lo que es lo mismo, 180.000 puntos, exactamente la mitad de resolución.

LAS IMPRESORAS LÁSER UTILIZAN UN RAYO DE LUZ QUE CREA UNA IMAGEN ELECTROSTÁTICA SOBRE UN RECEPTOR. DICHO RECEPTOR ATRAE LAS PARTÍCULAS DE TINTA DEL TÓNER Y CREA UNA PELÍCULA DE TINTA MUY FINA QUE SE IMPREGNA EN EL PAPEL POR MEDIO DEL CALOR

Si se quiere imprimir en color, entonces hay que comprobar el número de colores puros que utiliza el cartucho. Antes eran tres –rojo, verde y amarillo–, pero los últimos modelos soportan hasta seis colores principales.

La velocidad se mide en páginas por minuto (ppm). Este valor depende de la resolución y la complejidad del dibujo. Las páginas por minuto ofrecidas en las publicidades de las impresoras suele referirse a textos básicos, por lo que el valor real es mucho menor.

Otros datos básicos en una impresora son el número de inyectores de tinta, la frecuencia de cambio de los cabezales, la duración de la tinta, el máximo tamaño de papel que admite la impresora, el software que incluye, el número de tintas de color juntas o por separado, la calidad de impresión –exigir siempre, antes de comprar, una prueba en directo de la impresión a color– y el precio de los cartuchos.

Aprendices de artistas

Componer música, realizar una animación, o diseñar una postal de Navidad, son sólo algunas de las infinitas tareas que pueden llevar a cabo las personas creativas. Aunque no es necesario un ordenador muy potente –cualquier Pentium II basta–, sí se requiere una elevada cantidad de memoria, sobre todo si se trabaja con música o gráficos. 128 Megas de RAM es la cantidad mínima recomendada, al igual que un disco duro grande, por encima de los 4 Gbs. Una buena tarjeta gráfica 2D, de las marcas citadas en otros recuadros, también ayudará lo suyo.

Otros periféricos de apoyo son un escáner, una cámara digital o de videoconferencia, y una unidad de almacenamiento masivo.

Por/para la programación

Un programador experto no requiere un ordenador demasiado potente para programar, aunque sí es necesario para probar los últimos programas del mercado, y aprender de ellos. Un Pentium III y 128 o 256 Megas de RAM eliminarán cualquier traba a la hora de analizar cualquier tipo de software.

Aprender los lenguajes de programación también es esencial. Borland y Microsoft disponen de buenos compiladores de C++; Sun es la reina del Java. Existen compiladores freeware y GNU de todos los lenguajes, muy apetecibles, como la última versión de "DJGPP" y equivalentes.

Una unidad JAZ, ZIP, o SuperDisk es indispensable para almacenar gran cantidad de datos modificables e intercambiarlos con otros programadores. La inevitable conexión a Internet tampoco puede faltar para contrastar experiencias y encontrar información técnica sobre cualquier duda o nueva implementación de un programa o lenguaje. Un buen antivirus eliminará cualquier sospecha en el intercambio de programas.

Accesorios

Existen infinidad de accesorios que pueden incorporarse a un ordenador. Pueden agruparse en dos categorías: internos y externos.

Los periféricos internos requieren la abertura del ordenador, y se insertan en una placa ISA o PCI, como las tarjetas sintonizadoras de televisión, digitalizadoras de vídeo, etc.

Los periféricos externos utilizan los enchufes situados en la zona exterior trasera del ordenador. Según su tipo, se conectan al puerto paralelo, como las unidades de almacena-

Las cámaras de videoconferencia se sitúan en la parte superior del monitor, para obtener una panorámica clara del usuario.

Los teclados ergonómicos son una excelente compra si se utiliza con mucha frecuencia el ordenador.

YA SE COMERCIALIZAN RATONES, TECLADOS, CÁMARAS DIGITALES Y DE VIDEOCONFERENCIA, JOYSTICKS, ESCÁNERES Y GRABADORAS CD-RW EN FORMATO USB

miento masivo ZIP o SuperDisc –aunque también existen versiones IDE–; al puerto COM, como los modems y ratones; y, sobre todo, al conector USB, cada vez más popular. Sus ventajas son: una única clavija acepta hasta 127 periféricos, es mucho más rápido que los puertos tradicionales –12 Mbits/sg–, no necesita la instalación de tarjetas internas adicionales y se configura de forma automática, incluso con el ordenador encendido.

Ya se comercializan ratones, teclados, cámaras digitales y de videoconferencia, joysticks, escáneres y grabadoras CD-RW en formato USB.

La última tecnologia en materia de joystick se llama "forceback". Utiliza unos motores de movimiento para experimentar sacudidas cuando el protagonista del juego es alcanzado por un disparo o se estrella con su coche.

Las cámaras digitales envian directamente las fotografias al disco duro, sin necesidad de revelado.

El software

Aunque, estrictamente hablando, manipular un programa de software no puede considerarse bricolaje, pues no se realiza ninguna alteración física, de nada serviría instalar un periférico si no es soportado por el sistema operativo.

En la órbita del PC, hay poco donde elegir. En el entorno comercial, se trata de Windows o el vacío más absoluto. Afortunadamente, hay excepciones.

Muchos usuarios todavía utilizan MS-DOS, Windows 3,1, o la primera versión de Windows 95. La migración a Windows 98 es muy recomendable, pues incorpora sustanciosas mejoras en la gestión de periféricos, sobre todo si se adquieren complementos AGP y USB, tarjetas de sonido 3D, o un lector DVD-ROM.

La compra de Windows 98 debe posponerse hasta que se haga pública la versión Windows 98 SE, conocida como Segunda Edición, prevista para este verano. Cuesta igual que la actual, corrige numerosos "bugs", y añade algunos complementos, como el soporte nativo MP3. La única alternativa viable y, además, gratuita, se llama Linux, una versión del sistema operativo académico UNIX.

La adopción del clásico sistema de ventanas, desechando para siempre el tecleo de las órdenes, lo han hecho mucho más sencillo de utilizar. Aunque no es tan cómodo como Windows, y el soporte software todavía es escaso, empresas de la talla y la experiencia de Adobe, Lotus y Corel ya programan versiones Linux de sus productos estrella. Pueden encontrarse variantes de Linux con soporte gráfico en las direcciones siguientes:

www.kde.org
www.gnome.org
www.redhat.com
www.debian.org

Para cerrar el círculo es esencial equipar el ordenador con paquetes integrados que recojan funciones complementarias, como un procesador de texto, una base de datos y una hoja de cálculo, así como recurrir al freeware y al shareware en busca de todo tipo de utilidades y aplicaciones. Son esenciales un descompresor ZIP como el programa «WinZip 7.0», un reproductor MP3 del estilo del software «WinAmp 2.22», o los navegadores de Internet »Netscape Communicator 4» o «Internet Explorer 5».

«Gnome» es un entorno gráfico para Linux que facilita enormemente el manejo de este sistema operativo gratuito.

LA ÚNICA ALTERNATIVA VIABLE A WINDOWS Y, ADEMÁS, GRATUITA, SE LLAMA LINUX, UNA VERSIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO ACADÉMICO UNIX

Ambas son dos excelentes suites que cubren todas las necesidades. «Navigator» ocupa menos espacio, tarda menos en activar los diferentes módulos, y ofrece una desinstalación completa.

«Explorer» es algo más intuitivo y divertido de utilizar. Además, ofrece algunas opciones y extras interesantes. Puesto que ambos son gratuitos, lo mejor es probar ambos y decidir por uno mismo.

Las posibilidades existentes, en todos los apartados son, sencillamente, infinitas... ■

Los periféricos que se pueden acoplar a un PC son practicamente infinitos.

La liga ha terminado, ¿o no...?

TEMPORADA '98/99

eXtension 7

PC FÚTBOL 7

Todo el fútbol en tu PC

Muy pronto en tu PC...

Hasta donde llegue tu **imaginación**

concurso del mes

Contesta a esta pregunta y consigue una de las **10 «Game Boy Color»** y uno de los **10** juegos de **«Super Mario Bros. Deluxe»** que regalamos

¿Por qué se llama GAME BOY COLOR?

A- Porque la consola está disponible en varios colores

B- Por Color Mac Gregor, su inventor

C- Porque los juegos son en color

Cupón de participación

NOMBRE ..... **APELLIDOS** .....

DIRECCIÓN .....

LOCALIDAD ..... **PROVINCIA** .....

C. POSTAL ..... **TELÉFONO** .....

RESPUESTA: .....

El color de la «Game Boy Color» que elijo es : .....

PC mania

Nintendo®

www.nintendo.es

GAME BOY COLOR

Bases del concurso

1.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista PCmonía que contesten a los preguntas formuladas y envíen el cupón de participación a la siguiente dirección, indicando en una esquina del sobre: CONCURSO DEL MES: JULIO
HOBBY PRESS • Revista PCmanía • Apartado de Correos 328 • 28100 Alcobendas • Madrid

2.- De entre todas las cartas recibidas que hayan contestado correctamente a las preguntas se extraerán DIEZ, que serán premiadas con una GAME BOY COLOR y el juego SUPER MARIO BROS. DELUXE. El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 28 de Junio de 1999 hasta el 26 de Julio de 1999.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 2 de Agosto de 1999 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Septiembre de la revista PCmanía.

5.- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: NINTENDO ESPAÑA y HOBBY PRESS.

WinDelete 5

Salud para Windows 98

Compañía IMSI **Tipo** Herramienta de diagnóstico y mantenimiento **Cedido por** IMSI **Precio recomendado** 6.995 Ptas.
CPU 486 **RAM** 16 Megas **Espacio en disco** 15 Megas **Tarjeta gráfica** SVGA **Sistema operativo** Windows 95/98

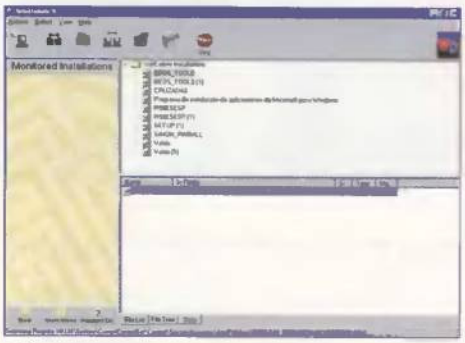
«WinDelete 5» no es un programa de limpieza más. Es el programa. Este quinto lanzamiento atestigua la gran potencia de un motor que, por otro lado, pierde cierta calidad al hablar de su diseño y distribución. Sin embargo, se consolida como el más recomendado programa de mantenimiento para Windows 98.

Carlos Burgos

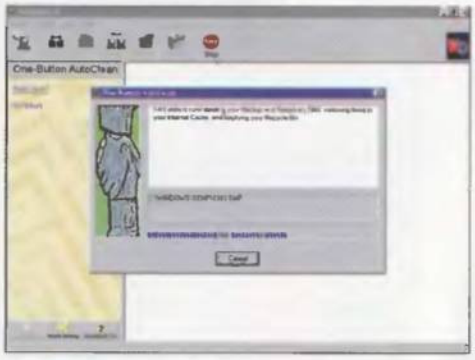
Hace unos años, cuando Windows 3.x reinaba como una simple interfaz para las operaciones de MS-DOS y los procesos eran de 16 Bits, probar a trabajar con su débil arquitectura era una tarea que reconfortaba por lo moderno de su planteamiento, pero acababa con la paciencia de aquellos que buscaban potencia en sus desarrollos. Gran culpa de estos impedimentos no los tenía el hardware, sobradamente potente para encargarse de varias tareas a la vez (recordemos que Windows 98 puede ejecutarse en un 386), sino que era el propio Windows y la multitud de ficheros "basura" que poseían sus directorios, los causantes. Con Windows 98 la cosa no ha cambiado mucho. Microsoft parece hacer oídos sordos a las protestas del usuario que encuentra en programas de la competencia la solución a los problemas de cuelgues, falta de memoria y espacio en el disco duro.

Herramienta definitiva

Para «WinDelete 5», no existe otro adjetivo que el de la herramienta definitiva, al menos para los problemas que existen con esta versión de Windows. Y dicho sea de paso, Microsoft pretende mantener la arquitectura de Windows 98 para la siguiente versión de su sistema operativo enfocado al entorno doméstico (Windows NT 5.0 será Windows 2000 y Windows 98, probablemente 2001). Así que más vale prevenir, que curar.



Existe un sistema de monitorización que controla las instalaciones realizadas en el equipo y los archivos que éstas alojan en el disco duro.



«WinDelete 5» se encarge perfectamente de todos los procesos de búsqueda y limpieza de archivos temporales con gran seguridad.

WINDELETE AGENT SE EJECUTA COMO UN MINI-ICONO, SIENDO CAPAZ DE MONITORIZAR TODAS LAS APLICACIONES Y VIGILANDO LA COPIA DE ARCHIVOS AL DISCO DURO

Para comenzar, la interfaz de «WinDelete 5» no ha sido muy trabajada. IMSI se ha limitado a crear botones con el texto de su función, en lugar de crear el pertinente entorno visual que tan favorecedor habría sido para el usuario habitual de Windows 98. Dicha pantalla ofrece varios botones, los de enlace y soporte del programa y los de sus funciones. Aquí se encuentra la posibilidad de cambiar entre el modo "usuario avanzado" a "usuario básico", que supone ocultar o mostrar características de búsqueda y borrado más concretas.

"Cleanup Wizard" permite realizar búsquedas de las ramificaciones que el usuario vea oportunas. Las más importantes son los archivos de cero bytes, los archivos temporales (tanto de proceso como de descarga de Internet) y los ficheros duplicados. La familia de archivos descartables se amplía con la eliminación sin riesgo del caché de Internet, los accesos directos inválidos y los archivos que ScanDisk crea a partir de ficheros corruptos.

El modo avanzado posee un mayor número de opciones: búsqueda de ficheros duplicados, limpieza de DLL "huérfanos", llamadas inválidas al registro y ficheros EXE e .INI desconectados. Por supuesto, las aplicaciones que se instalen con «WinDelete 5» activado son supervisadas y todos los ficheros que éstas instalen serán borrados cuando se proceda a su desinstalación. También aquí hemos podido comprobar la profesionalidad de IMSI por la rigurosidad y rapidez del motor de monitorización de aplicaciones. Otras opciones más complejas, como la eliminación de ficheros sin usar desde una determinada fecha, cuentan con un seguimiento y la obligada posibilidad de recuperación en caso de error, por lo que el usuario no debe temer a la hora de eliminar los ficheros que «WinDelete 5» considere convenientes, siempre que cree una copia de seguridad con la opción del propio programa.

«WinDelete 5» es el mejor programa del mercado. Con más de un millón de copias vendidas en Estados Unidos, es un auténtico seguro de vida para aplicaciones y trabajos y, por supuesto, la mejor forma de evitar problemas.

Por nuestra parte, damos la enhorabuena a IMSI pues ha creado un programa con el cual, y asumiendo el papel de usuario doméstico, hemos atajado muchos problemas y agilizado varios PC en las pruebas de análisis pertinentes.

Para novatos y profesionales

One-Button AutoClean

Por la redacción de PCmanía han pasado decenas de este tipo de programas. Y todos ellos se han catalogado de abrumadoramente complejos o enormemente sencillos. Con «WinDelete 5» nos encontramos ante un programa que fácilmente satisface al usuario profesional y exigente, pero también a los que no conocen en absoluto su sistema operativo, gracias a los botones.

en la dimensión Creative, ¡quedarás atrapado por los juegos!

3D Blaster Savage 4 y Riva TNT2 Ultra

- Equipadas con 32MB de SDRAM para los juegos actuales y futuros.
- Arquitectura de 128 bits con sistema *twin texel pipeline* para los efectos visuales más avanzados.
- AGP o PCI.*

* Riva TNT2 existe sólo en versión AGP.

¡Vive la experiencia!

Para conseguir el máximo provecho de los juegos de última generación necesitas la máxima potencia de cálculo 3D. Por eso las nuevas 3D Blasters estan equipadas con 32MB SDRAM. Juegos más rápidos, mayor resolución y realismo insuperable son las nuevas mejoras de los 32 MB y el modo de Rendering de 32 Bits.
Entra en la dimensión Creative. Los juegos te atraparán por su realismo... y no podrás escapar.

Tarjetas de Sonido **Tarjetas Gráficas** **Altavoces** **PC-DVD** **Vídeo**

CREATIVE

La otra dimensión para tu PC

WWW.SOUNDBLASTER.COM

© Creative Technology Ltd. Todas las marcas y nombres de producto son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com/spain

Mayoristas autorizados: UMD, Actebis, Compumarket, Computer 2000, Ingram Micro, Sintronic.

Para recibir más información rellena y envía este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 160 - 08850 Gavà**

Nombre ..... Apellidos .....

Dirección .....

Código Postal ..... Población .....

E-mail .....

CHOYISAVARNA

Pagis ScanWorks

Rentabilizar el escáner

Compañía Xerox **Tipo** Herramientas para escáner **Cedido por** Hobby Press
Precio rec. 4.995 Ptas. **CPU** Pentium 75 **RAM** 24 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco 55 Megas **Sistema operativo** Windows 95/98/NT

Las posibilidades de entrada de datos que ofrece un escáner o una cámara digital son múltiples. El nuevo programa de Xerox incluye, en un solo CD-ROM, todo lo necesario para poder sacar el máximo partido a este tipo de periféricos de una manera práctica, sencilla y sobre todo, muy intuitiva.

Roberto García

La incorporación de un escáner al equipo habitual de trabajo del usuario doméstico implica la disponibilidad de una serie de medios que facilitan su tarea a la hora de introducir datos al ordenador. Imágenes y textos pueden ser fácilmente incorporados con ayuda de diferentes programas de reconocimiento. El nuevo «Pagis ScanWorks» es una potente herramienta de trabajo que incluye todos los elementos necesarios para poder sacar el máximo partido a este tipo de periféricos.

Una mesa de trabajo

La interfaz principal del programa es una práctica mesa de trabajo en la que el usuario tiene al alcance todas las herramientas necesarias para realizar sus tareas. La ventana contiene numerosas carpetas donde se pueden ir almacenando los archivos importados, e incluso, se pueden arrastrar otras carpetas anteriormente generadas y configurarlas automáticamente con el nuevo formato de la aplicación. Este sistema permite ver los documentos en tamaño reducido, de manera que rápidamente puedan ser localizados sin necesidad de abrir uno tras otro hasta encontrar el deseado.

Esta nueva aplicación facilita la utilización del escáner gracias a una pequeña aplicación que se encuentra en la barra de herramientas. Basta un clic con el ratón y el usuario puede empezar a utilizarla. Desde aquí es posible seleccionar la resolución y la zona a escanerar, así como realizar una previsualización. Una vez obtenida la imagen o el texto escaneado, se puede comenzar a trabajar en él para darle un toque personal o realizar los cambios deseados en el mismo.

En los trabajos se pueden incluir diferentes retoques: resaltar un pie de foto, una frase importante e incluso añadir notas aclaratorias.

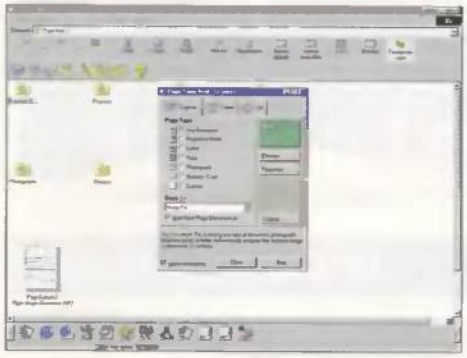
Las opciones son muy variadas y existe la posibilidad de tratar cada zona del documento de manera independiente. «TextBridge Classic 2.0» es un OCR (reconocimiento óptico de caracteres) incluido en el paquete que realiza la función de transformar un texto de manera que el ordenador lo reconozca como un texto y no como una imagen. De esta manera el usuario puede utilizarlo de muy diversas formas, rectificarlo e incluso cambiar el tipo de letra y tamaño. Las imágenes también pueden ser tratadas de manera independiente. El usuario puede seleccionar una foto insertada en un texto y realizar cambios y modificaciones sin necesidad de retocar toda la página, sólo las partes que considera necesarias. Una consecuencia de este sistema es la posibilidad de, por ejemplo, crear formularios y poder rellenarlos sin tener que hacer cambios, simplemente utilizando el tabulador e ir cambiando de celda.

LA INTERFAZ OFRECE AL USUARIO TODAS LAS FUNCIONES NECESARIAS EN LA MISMA PANTALLA

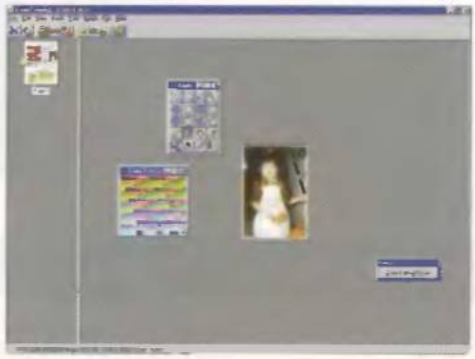
A pesar de no contar con una gran traducción, el nuevo programa es algo más que una simple herramienta para escanear. La posibilidad de ir guardando los trabajos en carpetas propias del programa y la incorporación de accesos directos al resto de aplicaciones utilizadas por el usuario lo convierten en una indispensable herramienta para el trabajo diario. Incluye potentes buscadores que junto con la posibilidad de visualizar los archivos facilita la búsqueda de cualquier trabajo anterior.

En cuestión de compatibilidades, el nuevo programa trabaja perfectamente con todos los dispositivos que utilicen un controlador TWAIN, tanto escáneres como cámaras digitales, y las únicas limitaciones en resolución y calidad de resultados son las propias de los periféricos.

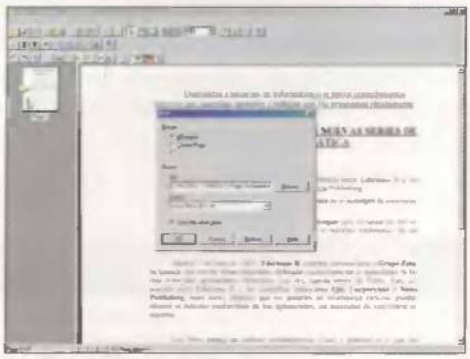
Un completo paquete, recomendable para quienes trabajen con este tipo de hardware así como para aquellos que necesiten un programa sencillo para realizar sus tareas domésticas.



Aparte de las funciones lógicas de un escáner, el programa posibilita el empleo como copiadora o fax.



Las imágenes pueden ser tratadas independientemente y aplicar los retoques de contrastes y colores.



Gracias al OCR se pueden pasar las imágenes a texto y utilizarlas en cualquier tipo de procesador.

ARRAKIS

http://www.arrakis.com

Tu conexión a Internet.

902 22 21 22

BeOS Release 4

Ventanas a otro mundo

Compañía Be **Tipo** Sistema operativo **Cedido por** Be **Precio recomendado** 10.990 Ptas.
CPU Pentium 150 **RAM** 16 Megas **Espacio en disco** 150 Megas **Tarjeta gráfica** SVGA

Microsoft sigue apostando por su célebre Windows a pesar de la insistente demanda de mayor robustez. ¿Ha llegado la hora de probar otros sistemas? ¿Hasta dónde puede llegar un entorno operativo ajeno a la compañía de Bill Gates? Veamos cómo funciona «BeOS», el sistema operativo multimedia a medio camino entre el PC y el Macintosh.

Carlos Burgos

«BeOS» es un sistema operativo muy complejo en su estructura pero tan manejable como Windows 98 o MacOS, el sistema operativo de los ordenadores Macintosh. Que el número de versión corresponda con la versión 4 de Windows NT (estrategia comercial utilizada también en el lanzamiento de navegadores de Internet), así como la robustez de sus aplicaciones, dice mucho de su interior. Testear su rendimiento confirmó las expectativas.

¿Realmente una alternativa?

Diseñado como sistema operativo de apoyo, «BeOS» se perfila como un sistema enfocado al usuario experimentado y/o profesional. Es bastante exigente con el equipo pues, al contrario que Windows 98 (funcional con un 99% del hardware actual), «BeOS» posee unos requerimientos establecidos con ciertos fabricantes (Matrox, nVidia, S3, SyQuest, 3Com), los cuales limitan el abanico de hardware compatible. Esto influye en el proceso de instalación, en el que pueden darse toda suerte de problemas: cuelgues debido a un disco duro incompatible o una pantalla en negro que indica la falta de un controlador para la tarjeta de vídeo.

BE CATALOGA A SU PRODUCTO COMO UN SISTEMA OPERATIVO TOTALMENTE MULTIMEDIA. ENFOCADO A LA IMAGEN Y EL SONIDO GRACIAS A LA TECNOLOGÍA DE 64 BITS PARA PROCESO DE ARCHIVOS

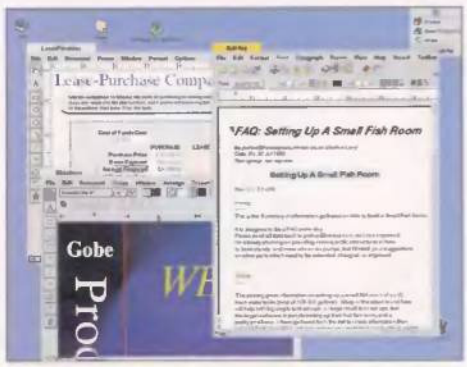
El funcionamiento de «BeOS» es muy innovador. El proceso que lleva a cabo con todas las tareas es el llamado Pervasive Multithreading (multi-hilado), que fragmenta la tarea en cientos de pequeñas tareas con lo que el sistema puede controlar los procesos más fácilmente que si lo realiza en un solo bloque. El uso del procesador también ha sido optimizado, ofreciendo más rendimiento con dos, cuatro o más procesadores (algo que sólo aprovecha Windows NT). Por otro lado, el espacio que «BeOS» asigna a la memoria protegida permite mantener intacta cualquier aplicación ejecutada junto a otra que se haya colgado. En Windows 98 esto es un proceso meramente virtual en el que la memoria protegida se encuentra en un mismo bloque, por lo que las aplicaciones caen cuando una de ellas ya lo ha hecho. El aprovechamiento de OpenGL para todo tipo de proceso gráfico (junto con un sistema de lectura de 64 Bits para el manejo de grandes ficheros multimedia) y la sólida estructura TCP/IP de su programa de red, completan el reparto de las más interesantes posibilidades de «BeOS».

La arquitectura TCP/IP para el trabajo en red ofrece una robustez inédita en otros sistemas.

Aunque «BeOS» se compromete a hacer público el desarrollo de los controladores actualizados, el usuario poco adentrado en el terreno de la informática puede verse desorientado ante la llegada de un problema.

En la redacción no hemos tenido muchos conflictos con la instalación. Únicamente cuatro tarjetas gráficas dieron problemas. La primera y más excepcional, la S3 Trio64V PCI, que mostraba la pantalla en blanco y negro. Por otro lado, y ya reseñadas en el prospecto de compatibilidad, se encontraban Cirrus Alpine, Vision 968 y #9GXE64, que no mostraban imagen alguna. Por lo demás, «BeOS» supo administrar la configuración de red (gracias al soporte de todas las tarjetas NE2000 ISA, PCI y PCMCIA) e incluso detectó ciertos dispositivos como una tarjeta para captura de vídeo AverMedia.

«BeOS» es, hoy por hoy, un sistema relegado a un tercer plano, pues Windows y Unix ocupan las dos primeras plazas. Su estructura (basada en Unix/Posix) es muy superior a Windows 98 pero es incapaz de ejecutar el software diseñado para éste. Como ya se ha dicho es muy recomendable como sistema de apoyo. Además, su precio es equivalente a cualquier otro programa del mercado.



«BeOS» posee multitarea real, con lo que es imposible que todas las aplicaciones caigan en caso de cuelgue.

Los juegos diseñados para «BeOS» hacen uso del potencial de OpenGL.

SIENTA BIEN SER MALO

CREA TU MAZMORRA

DISFRUTA DE TUS CRIATURAS

LUCHA CONTRA LAS FUERZAS DEL BIEN

HAZ QUE TUS DESEOS SEAN ÓRDENES

www.dungeonkeeper.com

www.electronicarts.es

Edito y distribuye **ELECTRONIC ARTS SOFTWARE**

Edificio Arcade Rufino González 23 bis Planta 1.ª Local 2 28037 Madrid Tel. 91 304 70 91 Fax. 91 754 52 65

TELÉFONO **SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91 754 55 40**

© 1999 Electronic Arts. Electronic Arts, Bullfrog, el logo de Bullfrog, La Mano del Mal, y Dungeon Keeper son marcas comerciales o marcas registradas de Electronic Arts en los EE.UU. y/u otros países. Todos los derechos reservados. Bullfrog Productions Ltd es una compañía de Electronic Arts TM

CD Copier. Gamers' Edition

Todo en el disco duro

Compañía IMSI **Tipo** Herramienta de caché **Cedido por** IMSI
Precio recomendado 5.995 Ptas. **CPU** Pentium 90 **RAM** 16 Megas
Espacio en disco 16 Megas **Tarjeta gráfica** SVGA 1 **Sistema operativo** Windows 95/98

Aunque su nombre pueda hacer creer que se trata de un software de grabación para CD, «CD Copier» es una útil herramienta para trasladar los datos de un CD-ROM al disco duro y poder así incrementar la velocidad de ejecución, ya sean juegos, títulos multimedia o aplicaciones para desarrollo de programación.

Carlos Burgos

A pesar de que las nuevas unidades de CD-ROM alcanzan transferencias muy altas (150 Kb/seg.), los discos duros siguen siendo mucho más veloces (hasta 10 Mb/seg.). Dada la gran diferencia de proceso que existe entre cada unidad, los programas siempre recomiendan copiar gran parte del CD al disco duro. Pero ¿y si no existe esta posibilidad? ¿Funciona el simple hecho de arrastrar los datos a una carpeta? Seguramente, no. La programación individual a la que están sujetos los títulos de entretenimiento no permite que esto se lleve a cabo, en gran medida por habilitarse, sin clara intención, una vía eficaz hacia la piratería. Olvidando los puntos negativos, «CD Copier» es un programa que ofrece un mayor rendimiento en los juegos y programas que posean un número considerable de llamadas a la unidad de CD.

Unidades virtuales

IMSI ha creado una herramienta muy útil y bastante eficaz para con la mayoría de los juegos del mercado. Como ya hemos dicho no se trata de un software dedicado exclusivamente al consumidor de ocio, pues la copia puede realizarse con cualquier tipo de programa. Sin embargo, los juegos son los que más cálculo, accesos al CD y disco duro requieren. Por ello, se ha lanzado al mercado «CD Copier» que, aunque novedoso no está solo en el mercado; lo acompañan, entre otros, «Virtual Drive» de Symantec.

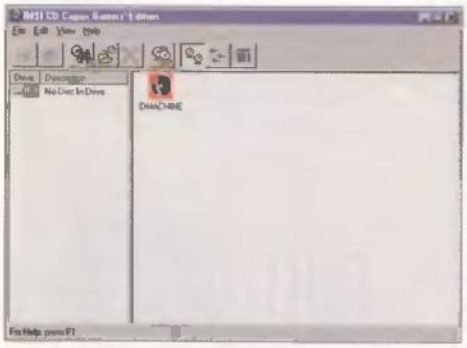
El diseño de la aplicación es muy pobre. Una ventana, varios iconos y una pantalla de transición es la espartana interfaz que IMSI ha creado para esta aplicación que, de otra manera, habría sido más complicada de manejar. Su funcionamiento es, por tanto, muy rudimentario: primero se crea una unidad virtual de CD-ROM. Con esto se prepara al ordenador para ejecutar el software en una unidad que no existe y que, al realizar la llamada del juego, piense que dicha unidad es el CD-ROM en realidad. Posteriormente, se visualiza el contenido del programa del cual se desea hacer una imagen y se procede a realizar la copia pertinente, para lo cual se mostrarán algunas opciones. Entre estas últimas cabe destacar la más importante y que más conflictos genera cuando se intentan realizar copias de CD a CD: los datos marcados como errores. La técnica de usar este tipo de datos parte de la época del Spectrum cuando los programadores decidieron grabar ciertos datos como errores. La máquina o programa copiadores se limitan a copiar el software, ignorando los datos que parezcan corrompidos. Por ello, software como «CD Copier» ignoran dichos datos y copian el contenido íntegro en el disco duro, trasladando la aplicación sin bloques dañados.

«CD COPIER» ES CAPAZ DE REALIZAR UNA IMAGEN DE CUALQUIER PROGRAMA, YA SEA UN JUEGO O UNA APLICACIÓN MULTIMEDIA

El proceso de copia es bastante rápido, independientemente de la velocidad del lector de CD en el que se lleve a cabo.

PCmanía ha probado a copiar varios juegos. Puede que intentar copiar un CD de juegos dé problemas debido al aprovechamiento de un disco Hi-Space (por encima de los 650 Megas). Sin embargo, copiar datos al disco duro no ofrece ningún tipo de conflictos al contar con un espacio muy superior y que puede ser reciclado cuantas veces se desee.

En definitiva, un buen programa para acelerar los juegos que resulten lentos a la hora de visionar escenas cinemáticas o de vídeo, pero no deja de ser un modo de ocupar una gran cantidad de disco duro. ■



Una vez creada la unidad virtual de CD-ROM, se ejecutará el contenido de la imagen creada sin problemas de velocidad.

Polémica vs velocidad

En PCmanía hemos realizado imágenes de juegos que se ralentizan por el gran número de llamadas al disco compacto que realizan. Entre todos ellos destacaron «Unreal», que consiguió un 19% más de velocidad y «X-Wing Alliance» con un 28%. Gracias a la posibilidad de crear imágenes en el disco duro de cualquier tipo de software para posteriormente ejecutarlo, cabe la posibilidad de crear copias de seguridad, pudiendo ser éstas, a su vez, copiadas a un CD para utilizarlas en otro ordenador. ¿Es ilegal poseer una copia de seguridad del contenido de un CD-ROM? Creemos que no, pues es absolutamente necesario el software original para, por ejemplo, las pistas de audio.

«CD Copier» resulta, por tanto, una herramienta eficaz para juegos como los anteriormente citados, aunque requiera discos duros de gran capacidad.

El antivirus VIVO

Consíguelo en tu distribuidor habitual

www.pandasoftware.es/platinum

EK Gamer II

Un gigante de la informática

Compañía EK **Tipo** Ordenador **Cedido por** EK
Precio recomendado 312.500 + IVA.

Todas las grandes compañías fabricantes tienen algún que otro producto superior al resto en prestaciones. Si se consiguiera reunir lo mejor de cada casa en un solo ordenador, el resultado sería muy similar al nuevo EK Gamer II. Uno de los ordenadores más rápidos y potentes del mercado actual.

Roberto García

Cada vez son más las compañías que incluyen entre sus equipos de gama alta los nuevos Pentium III a 500 MHz. Euskal Komputer ha diseñado un nuevo equipo en el que destaca no sólo el nuevo micro de Intel sino la calidad de los componentes, auténticos fuera de serie dentro de su categoría.

El aspecto exterior del ordenador es bastante compacto. La semitorre utilizada dispone de un sistema de apertura bastante simple compuesto por dos puertas laterales que facilitan el acceso a cualquier punto del ordenador. En la parte frontal, y para proteger el acceso, existe una puerta con llave. Un sistema de seguridad bastante útil pero que puede resultar molesto cuando se trabaja con las distintas unidades de discos y DVD.

La utilidad «PowerDVD» permite visualizar películas con gran calidad de imagen.

A la última en componentes

Si se comienza a analizar paso a paso los distintos dispositivos que integran el EK Gamer II, la primera parada se debe realizar en la placa. Fabricada por la compañía Iwill, esta placa incorpora el chip 440BX de Intel capaz de soportar los últimos micros de la compañía e incluso algunos más rápidos que todavía no han salido al mercado. Esta posibilidad hace que el ordenador sea ampliable y pueda aumentar su capacidad en el futuro. Por otro lado, los cuatro DIMM son capaces de soportar hasta 1 Giga de memoria, aunque el ordenador lleva de serie 128 Megas. Suficientes para poder utilizar cualquier tipo de aplicación o programa con soltura. Los cuatro slots PCI y dos ISA conceden al usuario grandes posibilidades a la hora de incluir nuevos dispositivos internos. Un aspecto destacado de esta moderna placa base es la BIOS, capaz de controlar la temperatura del procesador y el voltaje que utiliza. De esta manera, en caso de que se produzca un recalentamiento o un exceso de voltaje, la propia BIOS puede desconectar automáticamente y proteger el valioso procesador.

La tarjeta gráfica mantiene el nivel del resto. La WinFast S320 II 16 Mb, posee el nuevo chip de nVidia, el TNT 2, capaz de mover con gran soltura todo tipo de gráficos tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones. Si se observa la gráfica incluida en el **Cuadro 1**, se comprueba fácilmente su rendimiento con juegos bastante exigentes en cuanto a prestaciones. A pesar de que ya se encuentran algunas tarjetas con 32 Me-

Espacios sin límites

Uno de los componentes más destacados del nuevo equipo es, sin lugar a dudas, el disco duro IBM Deskstar 22GXP. Una unidad capaz de almacenar hasta 21 Gigas y que incorpora las últimas tecnologías desarrolladas. En primer lugar, este nuevo disco es capaz de girar a 7.200 rpm, lo que le permite alcanzar una velocidad de búsqueda de menos de 9 milisegundos.

Otro de los factores que sobresalen es la velocidad de transferencia de datos, que gracias a la nueva tecnología Ultra ATA/66 llega hasta los 17,9 Mb/sg. Una característica que no sólo influye en su rendimiento sino en el de todo el ordenador en general. Por otro lado, incorpora diferentes sistemas de seguridad para una mayor protección de los datos y un enorme ventilador impide que alcance temperaturas elevadas y se provoquen fallos en la unidad.

En definitiva, un excelente dispositivo ideal para todos aquellos que manejen grandes archivos o aplicaciones que necesiten mucho espacio para realizar la instalación. La marca IBM avala en gran medida la calidad de este producto y los rendimientos del mismo y es, sin duda, una de las estrellas de este gran ordenador.

El disco duro ofrece excelentes prestaciones y espacio suficiente para todo tipo de trabajos.

Un número uno

Cuadro 1

Tras realizar los distintos análisis de rendimiento en la redacción de PCmanía, se pudo comprobar el auténtico potencial de este ordenador. En esta ocasión no fue necesario añadir ningún componente extra para poder evaluar equitativamente su rendimiento, y los resultados, según se puede comprobar en la gráfica, son espectaculares.

En primer lugar hay que destacar la rapidez con que se inicia el ordenador. El tiempo de carga de Windows 98 es muy inferior, a simple vista, a otros productos analizados. En cuestión de operaciones de cálculo, este nuevo equipo es superior incluso a otros equipos que incorporan el nuevo micro Pentium III a 500 MHz de Intel. Hay que tener en cuenta que además del procesador hay otros factores que influyen en este tipo de análisis, como son la rapidez del disco duro y la velocidad de transmisión entre componentes.

En el apartado gráfico, y gracias en gran parte a la nueva tarjeta que incluye el chip nVidia TNT 2, los resultados demuestran que el EK Gamer II es un equipo especialmente preparado para que cualquier juego pueda funcionar sin problemas, incluso con altas resoluciones. Los 96 fps obtenidos en «Quake II» dan una idea del gran potencial de este equipo al utilizar juegos basados en OpenGL. Además, el test de 3Dmark, que realiza más de veinte pruebas basadas en generación y trabajo con gráficos, muestra un nivel muy superior al resto de ordenadores de la gráfica.

Las conclusiones finales no pueden ser más positivas. El EK Gamer II ideal para cualquier tipo de usuario independientemente de las aplicaciones con las que trabaje habitualmente. Su superioridad frente al resto es bastante obvia, lo que permite considerarlo como uno de los ordenadores más rápidos y más completos de la actualidad. Aunque su precio pudiera parecer algo elevado para el usuario doméstico no hay más que comparar la calidad de sus componentes para darse cuenta que la calidad/precio del producto es excelente. Sin duda, una compra muy recomendable que complacerá a los más exigentes.

CPBUM 1.15

Pentium III (PCM 80):	65
Pentium III (PCM 77):	57
Pentium II 400 (PCM 76):	59
AMD K6-III (PCM 80):	51
EK Gamer II :	90

SANDRA 99

Dhrystones

Pentium III (PCM 80):	1.260 MIPS
Pentium III (PCM 77):	1.333 MIPS
Pentium II 400 (PCM 76):	1.072 MIPS
AMD K6-III (PCM 80):	1.261 MIPS
EK Gamer II :	1.514 MIPS

Whetstones

Pentium III (PCM 80):	601 MFLOPS
Pentium III (PCM 77):	658 MFLOPS
Pentium II 400 (PCM 76):	520 MFLOPS
AMD K6-III (PCM 80):	479 MFLOPS
EK Gamer II :	754 MFLOPS

3Dmark 99

Pentium III (PCM 80):	944
Pentium III (PCM 77):	2.433
Pentium II 400 (PCM 76):	2.589
AMD K6-III (PCM 80):	906
EK Gamer II :	3.260

Quake II (escenario DEMO 1)

Pentium III (PCM 80):	26 fps
Pentium III (PCM 77):	78 fps
Pentium II 400 (PCM 76):	73 fps
AMD K6-III (PCM 80):	17 fps
EK Gamer II :	96 fps

Unreal (Demo/presentación)

Pentium III (PCM 80):	24 fps
Pentium III (PCM 77):	42,2 fps
Pentium II 400 (PCM 76):	44 fps
AMD K6-III (PCM 80):	10 fps
EK Gamer II :	40 fps

gas de memoria, la nueva WinFast es un producto excelente y tremendamente útil para todos aquellos que deseen que sus juegos "vuelen" en el ordenador. La tarjeta es también capaz de reproducir las películas en formato DVD con una calidad excepcional.

La novedosa Sound Blaster Live! en su versión OEM es la encargada de hacer disfrutar al usuario con una calidad de sonido extraordinaria. Una tarjeta que cuenta con los últimos avances en tecnología y con la que el usuario puede crear hasta sus propias canciones. Se puede encontrar más información acerca de este excepcional componente en el número 79 de PCmanía.

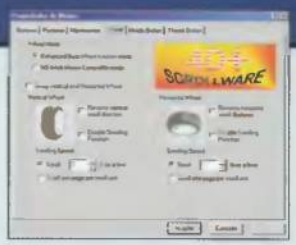
El monitor no pertenece a la gama alta de Hitachi pero su rendimiento es bastante aceptable.

Un monitor a la altura

Como guinda a este monstruo de la informática, el EK Gamer II utiliza un monitor Hitachi, concretamente el modelo CM640 de 17. Este monitor ofrece unas prestaciones bastante altas, entre las que destacan el dot pitch de 0,27 mm y los diferentes tratamientos aplicados para mejorar los contrastes y potenciar los colores.

Como puede comprobarse, el nuevo equipo de Euskal Komputer se encuentra por encima de la media en cuanto a calidad de componentes y prestaciones. A todo esto hay que sumar los programas de software que acompañan al ordenador: el sistema operativo Windows 98 y cuatro enciclopedias interactivas. Sin duda, las impresiones finales acerca del nuevo EK Gamer II no pueden ser más favorables, sobre todo si se tiene en cuenta su excelente relación calidad/precio que los sitúa entre uno de los más sobresalientes de la actualidad.

Un ratón multifuncional



Aunque normalmente, el ratón es uno de los complementos menos valorados a la hora de adquirir un nuevo ordenador, es, sin duda, uno de los dispositivos más importantes, ya que todos los usuarios necesitan manejarlo constantemente para poder realizar sus trabajos en el PC.

En especial, este nuevo ratón destaca por tener hasta cuatro botones y dos ruletas para scroll. Los tres primeros botones son los ya habituales, el cuarto, situado en la parte lateral, es configurable por parte del usuario. En cuanto a las ruedas de scroll, la posibilidad de disponer de dos en vez de una, ayuda a manejar programas y menús para los que sea necesario realizar tanto movimientos horizontales como verticales.

Se ha incluido una pequeña aplicación a la que se accede a través del Panel de Control de Windows, muy fácil de utilizar, y con la que el usuario puede configurar todas las opciones disponibles que ofrece este excepcional dispositivo.

Epson Stylus Photo 1200

La compañera del profesional

Compañía Epson **Tipo** Impresora de inyección de tinta **Cedido por** Epson **Precio recomendado** 77.900 Ptas.
CPU Pentium 100 MHz **RAM** 16 Megas **Espacio en disco** 15 Megas **Sistema operativo** Windows 95/98

Epson ha fabricado durante los últimos dos años las impresoras más rápidas y eficaces del mercado. Para trabajos algo más profesionales únicamente se echaba en falta una mayor área de impresión, algo que en Epson Stylus Photo 1200 se ha establecido mediante la implementación del mismo motor de impresión en una caja equipada para el tratamiento A3.

Carlos Burgos

Mucho más robusta y estable que sus hermanas, Epson Stylus Photo 1200 es la impresora definitiva para el usuario doméstico y semiprofesional. Su velocidad es ostensiblemente superior al de otras impresoras, lo que la hace muy apropiada tanto para entornos domésticos como de oficina. Remitiéndonos a las pruebas, comprobamos que no sacrifica un ápice de calidad en pos de la velocidad de impresión.

Menos gasto, más calidad

Epson ha creado una cubierta en consonancia con el diseño de su familia de impresoras. Un robusto armazón en color beige, cubierto por un estrecho panel de policarbonato (dejando entrever la impresión, pero a la vez preservando los cartuchos de la luz y otras agresiones externas) conforman el aspecto general de la impresora. Únicamente tres botones son los encargados de las funciones intrínsecas de la impresora: carga de los cartuchos, limpieza y admisión del papel.

El sistema de inyección de tinta se basa en la tecnología de doble cabezal Epson Advanced Micro Piezo, un sistema que permite un ahorro del 25% en el consumo de tinta. El cartucho de color está formado por cinco compartimentos estancos, los cuales contienen 48 inyectores que disparan las minúsculas gotas en color cían, magenta, cían claro, magenta claro y amarillo. Como puede observarse, los colores tenues del cían y el magenta conjuntamente con el sexto color, el negro, permiten una gradación más natural en el color que si se tratara únicamente de cuatro colores.

Por último, el controlador de la impresora la dota de los típicos servicios de mantenimiento como limpieza y calibración de los cartuchos o la monitorización de la tinta restante de éstos. A su vez «Epson Status Monitor 2 versión 1.0» trabaja conjuntamente para verificar el estado de las redes locales. Las pruebas (cuadro Velocidad de Impresión) fueron llevadas a cabo con diversos ordenadores (Pentium 200 MMX, Pentium II 350 MHz) ofreciendo, debido a sus 256 Kb de memoria buffer, idénticos resultados. Los colores de la pantalla eran fielmente reproducidos por la impresora, excepto con programas en los que la corrección de gamma se activaba por defecto (como ACDSee 2.41), lo que producía algunas zonas tenues donde el color debía ser más oscuro, algo que puede corregirse con una de las cuatro opciones disponibles: Ajuste de color manual, PhotoEnhance3, ICM y sRGB. Como siempre, el programa impresor tiene un 50% de responsabilidad ante la apariencia y rapidez con que se imprime el documento.

LA BANDEJA DE ENTRADA ADMITE VARIOS TAMAÑOS DE PAPEL, DESDE TARJETAS DE VISITA A PAPEL CONTINUO TAMAÑO A3, LO QUE LA HACE IDÓNEA PARA LA OFICINA

Epson tropieza de nuevo

Epson mantiene el mismo error comercial que en pasadas entregas. Si la impresora viene perfectamente preparada para imprimir cuanto antes (instrucciones, software, cartuchos de tinta y papel especial), ¿por qué no incluye un cable bidireccional para puerto paralelo? Incomprensible.

Impresora de sueños

Epson Stylus Photo 1200 es, actualmente, una de las mejores impresoras del mercado. La versatilidad que ofrecen conjuntamente su velocidad, calidad y área de impresión (A3), la catalogan de una muy recomendable adquisición para pequeñas empresas, oficinas, usuarios semiprofesionales y un exigente usuario doméstico que desee resultados profesionales. Una garantía de reparación en domicilio de hasta tres años mediante el programa «CoverPlus+» y el serio respaldo de Epson con su producto (cuya página es http://www.epson.es/support/download/printers/inkjet/stph1200/stph1200.htm), la convierten en la mejor impresora de sus características que, a pesar de la falta del cable bidireccional, convertirá cualquier gráfico del ordenador en una realidad palpable con cualquier tipo de papel.

Velocidad de impresión

Estas son las pruebas realizadas con respecto a la impresora más cercana a sus prestaciones, Epson Photo EX A3, imprimiendo texto negro, a color, fotografías 10x15 y fotografías en tamaño A3 con márgenes estándar.

	A4 Texto económico	A4 Texto color	A4 Texto y foto 360 ppp	A4 Foto 1440 ppp
Photo EX A3	5 ppm	3 ppm	1,7 ppm	0,11 ppm
Stylus Photo 1200	5,2 ppm	5,2 ppm	2,6 ppm	0,23 ppm

Dos en una

La tecnología dispuesta en Epson Stylus Photo 1200 comprende el mayor avance en el control de la inyección propia de este tipo de impresoras. Se trata de las tecnologías Ultra MicroDot y Punto variable. MicroDot permite una dosificación de la tinta mediante microscópicas gotas de 6 picolitros (6x10-12 litros), lo que proporciona un punto invisible en calidad fotográfica. Por otro lado, el Punto variable permite procesar los degradados variando el tamaño de la gota en tres formatos diferentes, lo que evita realizar varias pasadas. Esto aporta más rapidez y una mayor naturalidad en los gráficos con difuminación progresiva.

Absolutamente Innovador

Millennium G400 *la nueva gama da aceleradores gráficos de altas prestaciones para el juego 3D*

Máxima Valocidad

- Prestaciones 3D, 2D y vídeo sin rival
- El único procesador gráfico con bus Dual de 256 bits
- La mayor aceleración AGP y 16 o 32 MB de memoria
- Capaz de alcanzar 2048 x 1536 a 60* fps en juegos 3D como Forsaken™

Máxima Nitidez

- Máximo realismo 3D mediante "Environment Mapped Bump Mapping" real
- Z-buffer, texturas y trazado de color a 32 bits, Color de Calidad Vibrante VCQ²
- Convertidor D/A UltraSharp a 300 o 360 MHz, imágenes sin parpadeo

Máxima Versatilidad

- Función DualHead Display, soporta 2 monitores independientes con una sola tarjeta AGP
- La única tarjeta que soporta 8 combinaciones de pantallas RGB, TV y Flat Panel, incluyendo salida a TV
- Mantiene resoluciones y refrescos de pantalla independientes para la salida de TV sin parpadeo

Función 3D
"Environment-Mapped Bump Mapping"

Una sola tarjeta AGP soporta
dos monitores independientes

Matrox Millennium G400. Una sola tarjeta. Infinitas posibilidades.

MITROL
www.mitrol.es
Madrid 91/518 04 95 Barna 93/215 02 30

matrox
www.matrox.com/mga

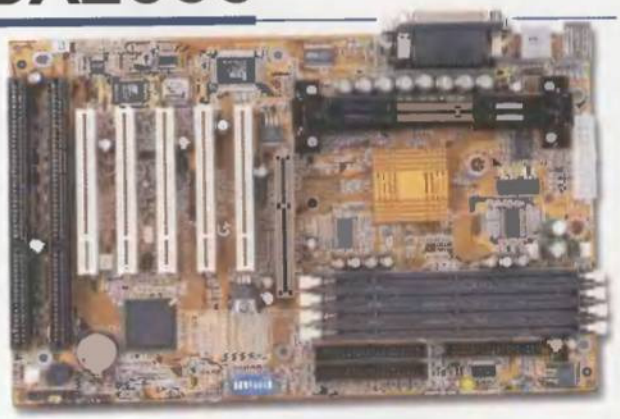
Las características mencionadas son válidas exclusivamente para productos retail, no siendo aplicables a versiones Bulk. Para más información, consulte el envase original. The Matrox G400 TechDemo was created by Digital Illusions. Expendable is a trademark of Rage Software. Combat Flight Simulator, Copyright © 1999 Microsoft Corporation. Quake II © 1997 Id Software Inc. Forsaken™ 1998 Acclaim Entertainment Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

Placa base Gigabyte BX2000

Alta tecnología integrada

Compañía Gigabyte **Tipo** Placa base Slot 1 **Cedido por** Otelcom **Precio recomendado** 22.278 Ptas.

Una buena placa base puede aportar muchas diferencias al funcionamiento general del sistema. La BX2000 de Gigabyte ofrece altas prestaciones y funciones, además de un sistema de doble BIOS para prevenir todos los fallos relacionados con este componente.



Jorge Carbonell

Dicen los entendidos que las diferencias entre una buena placa base (como por ejemplo, la comentada en esta página) y otra de gama media o "precio muy reducido" pueden observarse en varios campos. Indudablemente, el rendimiento del sistema ocupa la primera posición en importancia. Una placa base puede obtener entre un 1% y un 10% más de potencia en una configuración concreta. También deben valorarse las funciones de configuración, las posibilidades de expansión, los niveles de compatibilidad con los estándares actuales o los que están por llegar, o la robustez durante el funcionamiento.

Producto de calidad

Gigabyte, y su placa BX2000, pueden ser considerados como ejemplos prácticos de todo lo dicho hasta ahora. Es una placa con formato ATX y chipset BX para procesadores del tipo Pentium II/III. Un simple vistazo revela que se trata de un producto con una excelente terminación: por la calidad de los componentes, los switch para configuración de las frecuencias de reloj y el multiplicador del procesador, o las diferentes funciones software. Se distinguen inmediatamente, aparte del Slot 1, la ranura AGP, las cinco PCI o las dos ISA –una de ellas comparte bus y el slot con otra PCI–. Hay que decir que el usuario no tendrá ningún problema al conectar tarjetas de expansión de gran tamaño, ningún componente, como sucede en productos con peor diseño, impedirá la colocación de dichas tarjetas.

LA PLACA BASE DE GIGABYTE ES UN PRODUCTO DE EXCELENTE CALIDAD QUE POSEE UNA TERMINACIÓN CASI PERFECTA

Sobre su superficie, además, se localizan las cuatro ranuras para memoria DIMM, las cuales harán posible que el sistema manipule hasta 1 Giga de memoria RAM; los conectores para controlar tres ventiladores (CPU, carcasa y fuente de alimentación); los interruptores switch a los que se ha hecho referencia y un cuantioso número de jumpers que permiten la configuración de otras funciones de la placa.

La instalación en el sistema fue todo lo sencilla que permitía la complejidad del propio elemento. Para no sufrir ningún percance, se decidió seguir el completo manual de instrucciones paso por paso. Ni la instalación del procesador, ni la configuración por hardware de su velocidad, ni las conexiones de los cables que parten de la carcasa, ni la instalación de la memoria produjeron conflicto alguno.

Funciones

Las funciones generales de la placa son las habituales en este tipo de dispositivos más alguna adicional que sí resulta llamativa. En lo que se refiere a la seguridad, la placa es capaz de "desconectar" el procesador cuando éste se calienta en exceso o no funciona adecuadamente; también controla las oscilaciones del voltaje de alimentación, o las sobrecargas provenientes del teclado o ratón.

Soporta velocidades del bus desde los 8 MHz –compatibilidad AT– hasta 100 MHz. Posee 512 Kb de caché L2, compatibilidad para RAM ECC (memoria con corrección de errores) y un controlador que vuelca el contenido de la RAM al disco (Suspend to disk) para poder reiniciar el ordenador en el mismo estado en el que se dejó. UltraDMA/33, botón de suspensión, AGP 2x, USB, puerto LPT EPP/ECP, Flash BIOS de 2 Mbit...

La placa base de Gigabyte es un producto de excelente calidad que, como se ha dicho ya, posee una terminación casi perfecta de la que pocas cosas se pueden criticar. Quizá, la frecuencia límite admitida sin actualizaciones (650 MHz) sea insuficiente en vista del vertiginoso ritmo en el que se suceden las producciones de Intel, pero pocos fabricantes se atreven o son capaces de ofrecer más. La tecnología de doble BIOS debería ser "imprescindible" para todos los usuarios que se consideren inquietos y que les guste permanecer a la última; los riesgos asociados a la actualización de BIOS, gracias a las funciones avanzadas de la placa, quedan reducidos casi a cero. ■

Compatibilidad futura

Los ocho interruptores switch permiten conectar al sistema procesadores Intel Pentium II, Pentium III y Celeron con velocidades comprendidas entre los 233 MHz y los 650 MHz. La frecuencia principal puede llegar hasta los 133 MHz y el multiplicador hasta los 9.5x. Las velocidades del bus pueden ser, según se escojan los valores anteriores, 66 o 100 MHz.

El último procesador puesto a la venta, en el momento de escribir este comentario, funciona a 550 MHz. Esos 100 MHz que quedan como colchón de seguridad pueden servir para darle al usuario un par de meses de margen, no más...

Doble BIOS

La placa BX2000 de Gigabyte, con la tecnología Dual BIOS, es la primera en ser analizada en las páginas de PCmanía. Las personas que no acostumbren a tratar con placas base, actualizándolas, instalándolas o sustituyéndolas por otras, no serán capaces de comprender las ventajas de contar con dos BIOS independientes. La primera de ellas es la que funciona en condiciones normales; la otra (llamada de respaldo) entra en funcionamiento cuando el sistema detecta un fallo en la principal. Durante los primeros meses de uso, la placa base ofrecerá un funcionamiento perfecto, sin tacha, pero llegará un momento en el que el usuario deberá plantearse una actualización de la BIOS. Es una operación que, en un elevado porcentaje de los casos, podría dañar irremediablemente este producto –sustitución obligatoria–. Aprovechando la doble BIOS, y el disquete proporcionado por el fabricante, pudimos actualizar la placa con los últimos parches, e incluso con las BIOS de otros fabricantes y otros productos, sin ningún tipo de problemas. Cuando se detectaba el fallo, el sistema arrancaba empleando la copia de la BIOS localizada en el otro chip.

Batch-Pc
http://www.batch-pc.es
Todo para tu Ordenador
Julio '99
Batch-Pc
Importadores y Mayoristas de Hardware
¡Vaya precios!
aplazo 3 Paga en Meses sin Intereses
Multimedia SuperOferta
• PB AT ATC 5010 / ATC 6130
• 32MB DIMM SDRAM PC-100
• Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG
T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Altavs y Micrófono
• 3,2GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
• 14" Monitor .28 BR NE SAMSUNG ó LG
• SVGA SIS 6326 4MB SDRAM(ATC 5010)
SVGA S3 VIRGE 3DX 4MB PCI(ATC 6130)
• Mini Torre AT
• Teclado Exp 105t • Ratón compt. MS
• Salidas:1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550
IBM processor 300MHz 75.900
AMD K6-2 3DNow! 350MHz 78.900
400MHz 81.900
intel inside celeron 333aMHz 79.900
366aMHz 82.900
400aMHz 88.900
75.900
Multimedia Estudios ATX
• PB A-Trend VIA MVP3 / intel ATX
• 64MB DIMM SDRAM PC-100
• Kit MM: CD-ROM 32X, SAMSUNG
T.Sonido YAMAHA 719 16Bits 3D
Altavoces PRIMAX 60W y Micrófono SM
• 4,3GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
• 15" Monitor C. Digt. NE BR LG
• S3 TRIO 3D 8MB AGP
• Caja ATX • Ratón PRIMAX y Alfombrilla
• Teclado 105t WIN 95
• Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550
AMD K6-2 3DNow! 400MHz 94.900
450MHz 101.900
AMD K6-III 3DNow! 400MHz 114.900
450MHz 121.900
intel inside pentium II 350MHz 106.900
400MHz 111.900
Multimedia Profesional ATX
• PB A-Trend 6250M ATX intel 440BX
• 64MB DIMM SDRAM PC-100
• Kit MM: DVD 4X SAMSUNG
Sonido YAMAHA 719 16Bits 3D,
Altavoces PRIMAX 240W, Micrófono Sobremesa
• 8,4GB H.D.UDMA • 3,5FD 1.44MB
• SVGA intel® i740 AGP 8MB
• 17" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG
• Caja Semi ATX • Teclado PS-2 105t WIN 98
• Ratón PRIMAX N@VIGATOR
• Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB
• Fax-Modem 33.600 Zoltrix
Regalo 1 Año Internet
intel inside pentium II 350MHz 147.900
400MHz 154.900
450MHz 164.900
pentium®!!! PROCESSOR 500MHz 206.900
MÁS PRODUCTOS en nuestro CATÁLOGO ¡Solicítalo!
Disco Duro 8,6GB 17.900
SoundBlaster 128 PCI OEM 5.900
LEXMARK Color Jetprinter™ 1100 9.900
Re-Grabadora 2x2x24x 28.900
SAMSUNG DVD 6x 15.900
Escáner Colorado Direct 19.200ppp (1200x600ppp) 8.900
SAMSUNG CD-R 40X 5.900
Memoria DIMM PC-100 SDRAM 64MB 6.900
SAMSUNG Monitor 17" 39.900
Micro 400MHz en caja con ventilador 31.900
3Com U.S. Robotics Sporster Message Plus 56k v.90 ext. Regalo-SONY WalkMan 18.900
AMD K6-2 3DNow! Micro 400MHz 13.900
SAMSUNG Cámara Digital 640x480/48fotos 19.900
ASUS P2-99, ATX 440ZX (P-III 550) 14.900
Elephant Voodoo II 12MB PCI 13.900
PEDIDOS: 91 871 74 64 - 902 192 192
IVA NO INCLUIDO. Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.
Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B, y pedidos por Tel. con VISA.
Dpto. Atención al CLIENTE 902 192 192 ext-20
Envíos a la Península 900 Ptas
10 Días de prueba en componentes y accesorios*
*Infórmate de las condiciones en tu tienda.
• Arganda 902 192 192 (91 871 74 64) C/ Cabo de Trafalgar 57-59 • Alcalá de Henares 91 888 84 61 C/ Gran Canal 1 • Alcobendas 91 663 77 67 C/ Alicante 2
• Barajas 91 305 51 56 C/ Orión 1 • Málaga 952 30 89 35 C/ Don Cristian 14 • Madrid 91 544 12 30 -Metro Mondoa- C/ Fdez. los Ríos 85 91 435 72 10 -Metro Goya- C/ G. Pardiñas 19
• Mataró (Barcelona) 93 757 86 14 C. Alemanya 50-52 • Las Rozas 91 710 41 67 C.C.BurgoCentro II, L-54 • Pto. Sta. María (Cádiz) 95 687 22 08 Avd. del Ejército, Loc. 6B
• Sabadell (Barcelona) 93 725 1500 C/ Narcís Giralt 10 • Sevilla 95 458 36 13 C/ San Florencio 4 • Móstoles 91 664 34 47 C. Comercial C/ 2 Mayo, 27

Canon BJC-7100

Calidad en una burbuja

Compañía Canon **Tipo** Impresora de inyección por burbuja en color
Cedido por Canon **Precio recomendado** 61.850 + IVA
CPU Pentium 90 **RAM** 16 Megas **Espacio en disco** 25 Megas **Sist. Op.** Windows 95/98

Equiparando sus características técnicas con otras impresoras similares, Canon BJC-7100 puede vanagloriarse por alcanzar los 1200x600 ppp. de impresión. La gran duración de sus cartuchos y el silencio en la impresión la convierten en un buen producto para el hogar y mejor aún para las pequeñas oficinas.

Carlos Burgos

Canon es una de las empresas que puja por liderar el sector de la imagen digital, lanzando series de escáneres, impresoras y cámaras digitales. Gracias a la carrera competitiva que está llevando a cabo, ha llegado a alcanzar un alto grado de calidad en su gama de impresoras de inyección por burbuja, así como haber conseguido expandir su limitado espacio comercial hacia otros sectores del mercado en el que se mueven las pequeñas y medianas empresas. Esto se debe, en gran parte, a la gran duración de sus cartuchos de tinta y el escaso mantenimiento que requiere el producto, algo que echan en falta los usuarios de impresoras láser, de gran coste en la compra inicial y cuyos mantenimientos, aunque no costosos, sí continuos.

Más que A4

El aspecto de Canon BJC-7100 es bastante corriente en cuanto a lo que viene siendo la gama de impresoras de esta compañía. La admisión del papel se ha ubicado en la parte superior de la impresora, con lo que el espacio se agranda en altura. Hay que recordar que algunos fabricantes acortan este espacio sobrante estableciendo la zona de expulsión junto a la zona de entrada de papel (como ocurre con las impresoras Hewlett-Packard). El resultado es una impresora de grandes proporciones, debido a la gran capacidad de la bandeja de entrada, con un ancho de A4+ que facilita una gran versatilidad en las impresiones de cara al sector profesional (impresión de pequeños pósters o publicidad en gran formato).

LA CALIDAD DE IMPRESIÓN LLEGA A LOS 1200x600 PPP. ALGO QUE FAVORECE EL TRABAJO CON FOTOGRAFÍAS

Un acabado en color beige, tónica general en este tipo de dispositivos, completa el aspecto exterior. Como nota adjunta referente a su presentación puede destacarse la inclusión de un protector para los cartuchos y una imperdonable carencia del cable de conexión al puerto paralelo IEEE 1284 ECP.

Las opciones predeterminadas permiten una rápida configuración.

La impresión de BJC-7100 es muy silenciosa, apenas llega a los 48 dB(A), siseo difícilmente comparable, ya que únicamente se escucha el rozamiento del cartucho sobre el papel y ningún ruido mecánico de fondo. El tamaño de los cabezales y la rápida impresión que lleva a cabo (ver texto "A fondo") no influyen en el nivel de ahorro (ver cuadro "Gran duración"). La ejecución de asperjado es, por tanto, silenciosa, económica y muy rápida.

Respecto a las pruebas realizadas con nuestros equipos, Canon BJC-7100 resultó ser una impresora fiable y en la que se puede confiar. El hecho de que su rango de impresión alcance los 1200x600 puntos por pulgada (cercana a la tecnología Epson 1440x720 ppp) la convierte en una seria competidora y una gran compañera del ordenador.

En la redacción hemos sido algo escépticos con Canon durante los últimos años, no sabemos si debido a su escasa campaña publicitaria o a los resultados de sus impresiones, algo que ha mejorado bastante aunque en las pruebas con fotografías hemos podido comprobar que el color gamma carece de la cantidad de brillo que se muestra en pantalla. Sin embargo, podemos asegurar que el usuario o pequeño empresario conseguirá todos los resultados que desee (borradores, texto, gráficos porcentuales y fotografías a color) con gran rapidez y resultados correctos. Una impresora muy aconsejable, sobre todo si el trabajo al que se destina es el gran volumen de impresión o se desea ubicar en zonas silenciosas. ■

Gran duración

La duración de los cartuchos de tinta vuelve a ser en Canon una característica prometedora de cara a las pequeñas y medianas empresas que desean un gran volumen de impresión sin sacrificar su economía. Estos son los resultados de verificación de consumo en BJC-7100.

A fondo

Las pruebas se llevaron a cabo con un Pentium II 350 MHz y 64 Megas de RAM. Se comprobó la velocidad de la impresora con distintos patrones y modos de impresión, siendo estos los resultados:

Tipo de patrón	Número de caracteres	Cabezales en uso	Páginas por minuto
Texto de Word	12.790	Tinta negra	7,8 ppm
Gráficos color	3.200 en negro 2.390 en color 4 gráficos porcentuales	4 tintas P-POP	3,7 ppm
Calidad fotográfica	2 fotografías: 10 x 15 190 x 270	6 tintas P-POP	2,7 ppm

¡Escanear pulsando un solo botón!

PRIMAX®

¿Por qué complicarse la vida si puede ser tan fácil? Los productos PRIMAX han sido diseñados teniendo en cuenta esta premisa. Como por ejemplo el OneTouch™ 7600. Se encarga de hacer casi todo el trabajo, gracias a su estrecha integración con el premiado software PaperPort®. Seamos sinceros: muchos escáneres no son tan sencillos como se supone que deberían ser. Hacen falta muchos pasos para escanear una fotografía y enviarla por correo electrónico. Con el nuevo escáner PRIMAX basta con apretar un botón (OneTouch™) para realizar este proceso. Coloque su original y pulse un botón. Así de fácil. Puede escanear, copiar, enviar un fax o enviar escaneos directamente a aplicaciones como procesamiento de textos o paquetes de correo electrónico pulsando solo un botón. Por supuesto, tenemos todas las especificaciones y características que usted espera de un escáner de calidad, pero creemos que se quedará más impresionado por esos cinco simpáticos botones tan importantes. PRIMAX One-Touch™. Todos los escáneres deberían ser así de sencillos.

OneTouch™ 7600

Resolución óptica de 600 x 1200 ppp * Color de 36 bits * Conexión de impresora "pass-through" * Incluye software PaperPort® * Compatible con Windows 95/98/NT4.0 * Los escaneres OneTouch™ están a la venta a partir de 19.900 PTS

Escáneres

Ratones

Controladores para juegos

Altavoces

Comunicaciones

Visite nuestra página Web: www.primax.nl

PenPartner

Retocar con precisión

Compañía Wacom **Tipo** Tableta gráfica **Cedido por** SMPS **Precio recomendado** 19.900 Ptas.
CPU 486 **RAM** 16 Megas (32 Megas para NT) **Requiere** Puerto USB, Windows 3.1/95/98/NT, tarjeta gráfica SVGA

La compañía Wacom ha lanzado una nueva tableta gráfica destinada al usuario doméstico. Un dispositivo que incorpora el sistema de conexión USB y es ideal para realizar retoques fotográficos y dibujos de reducido tamaño.

Roberto García

Dentro de la amplia gama de tabletas fabricadas por Wacom, la nueva PenPartner se sitúa dentro de los modelos destinados al usuario doméstico. Su tamaño, de 181x196 mm de área de trabajo, ofrecen espacio suficiente como para poder retocar fotografías y realizar dibujos a pequeña escala. Gracias a la conexión USB, la instalación de la tableta es muy sencilla. Basta con conectarla directamente, incluso con el ordenador encendido, e instalar los controladores incluidos en el paquete. En pocos minutos la tableta está lista para poder utilizarla y comenzar a aprovechar sus posibilidades.

Entre sus utilidades más destacadas resalta la tremenda facilidad para realizar dibujos, gracias, en gran medida, al bolígrafo que sirve como herramienta. Cualquiera que haya probado a pintar con ayuda del ordenador, puede confirmar la dificultad que existe al utilizar el ratón, poco preciso para este tipo de trabajos.

El denominado UltraPen posee las mismas funciones que un ratón convencional con la ventaja que supone su facilidad de manejo y su gran sensibilidad de 256 niveles. Esta última característica permite al usuario tener un mayor control sobre las herramientas de dibujo como los aerosoles y las líneas de contorno.

El UltraPen también puede utilizarse como ratón para poder desplazarse por los diferentes programas y aplicaciones y existe la posibilidad de configurar su movimiento: fijo, asignando a cada punto de la tableta, uno de la pantalla o móvil simulando el movimiento del ratón.

Una nueva tableta de extraordinarias prestaciones muy sencilla de manejar y perfecta para utilizarla como medio de retoque fotográfico. El tamaño puede ser uno de sus principales inconvenientes ya que el área real de trabajo se reduce a 96x128 mm, lo que impide trabajar con fotos de gran tamaño e incluso otro tipo de proyectos.

El conector USB simplifica la instalación y el UltraPen es una excelente herramienta de trabajo, aunque al principio es necesario acostumbrarse a este tipo de dispositivos.

Un producto destinado al usuario doméstico para retocar sus fotos con mayor precisión. ■

Yamaha CRW4416S

Estabilidad en la grabación

Compañía Yamaha **Tipo** Regrabadora de CD **Cedido por** DMJ **Precio recomendado** 37.300 + IVA
CPU Pentium 100 **Sistema operativo** Windows 95/98/NT **Requiere** Controladora SCSI 2 y hueco de 5" 1/4

Aunque el DVD se está imponiendo como nuevo estándar, el CD sigue manteniéndose como el soporte más utilizado. La nueva grabadora de Yamaha permite hacer grabaciones en un espacio corto de tiempo y, sobre todo, ofrece gran fiabilidad al usuario.

Roberto García

Extemamente, la nueva regrabadora de Yamaha no difiere en gran medida de otros dispositivos de su misma categoría. Tan sólo el indicativo 4x4x16 da una pista sobre sus posibilidades. Y es que este nuevo lector-grabador es capaz de grabar tanto CD-R como CD-RW a una velocidad de 600 Kb/s.

La instalación es muy sencilla. Una vez conectada a la controladora SCSI (el fabricante recomienda los modelos de Adaptec AHA-2940 PCI o AHA-154x ISA), el sistema operativo la reconoce perfectamente. Únicamente se deben ajustar los jumpers para que la BIOS le asigne los recursos necesarios. El manual explica detalladamente los pasos a seguir, lo que implica que el usuario no debe tener ningún problema para configurar el dispositivo.

Tras estos primeros pasos ya se puede comenzar a realizar grabaciones. El paquete no incluye ningún programa de software especializado para este tipo de tareas. El usuario puede encontrar programas en versión shareware en la Red («Easy CD Creator» o «Direct CD» son los más recomendables), aunque es necesario actualizar estos programas hasta sus últimas versiones si se desea trabajar con este modelo de regrabadora.

Su velocidad de grabación alcanza los 4x aunque también se puede grabar a 2x o velocidad normal. Como lector, la máxima velocidad que alcanza es 16x, inferior a otros lectores pero suficiente para las tareas habituales del usuario doméstico. Pero ante todo, el aspecto más destacado de la nueva grabadora es su robustez. Gracias a los 2 Megas de buffer las grabaciones se realizan perfectamente y sin problemas, lo que implica un ahorro de tiempo y sobre todo de CD, ya que es difícil que puedan estropearse en el proceso de grabación.

Este nuevo modelo destaca por su alta velocidad de grabación y por su compatibilidad con la mayoría de formatos existentes. Su robustez y seguridad en la grabación permiten considerarlo como un producto recomendable tanto para el trabajo en casa como en la oficina. La necesidad de tener que adquirir una controladora SCSI puede ser un impedimento a la hora de analizar el aspecto económico, aunque el resultado final merece la pena. ■

NO TE QUEDES COLGADO...

FINANCIACIÓN

Fórmula 010

10 MESES- 0% INTERESES

164.900 Pts.
ó
16.490 Ptas./mes.

TAY Pentium II 400
64 Mb, 6,4 Gb, tarjeta de video ATI 4 Mb AGP 3D, tarjeta de sonido Sound Blaster 64, Chip Set Intel ZX, Monitor 15", CD Rom 40X, altavoces 80 w., teclado Win 95/98 y ratón + Impresora Lexmark 1100 Resolución 600X600 PPP + Scanner Primax D300 Resolución 300X600 DPI.

TU DECIDES

FINANCIACIÓN

Fórmula 010

10 MESES- 0% INTERESES

164.900 Pts.
ó
16.490 Ptas./mes.

TAY Pentium III 450
64 Mb, 6,4 Gb, tarjeta de video, ATI 4 Mb AGP 3D, tarjeta de sonido Sound Blaster 64, Chip Set Intel ZX, Monitor 15", CD Rom 40X, altavoces 80 w., teclado Win 95/98 y ratón.

...Conectate a

TOYS R US

Multimedi@

IMPRESORA LEXMARK 1100
RESOLUCION 600X600 PPP
10.900

ESCANER PRIMAX D300
RESOLUCION 300X600 DPI
9.900

MODEM COLORES 70L TRIX
56 K. V.90.
11.900

Consultas a la siguiente dirección
comparativa@pcmania@bobbypress.es

ACELERADORAS GRÁFICAS

En la frontera de la realidad virtual

Anselmo Trejo

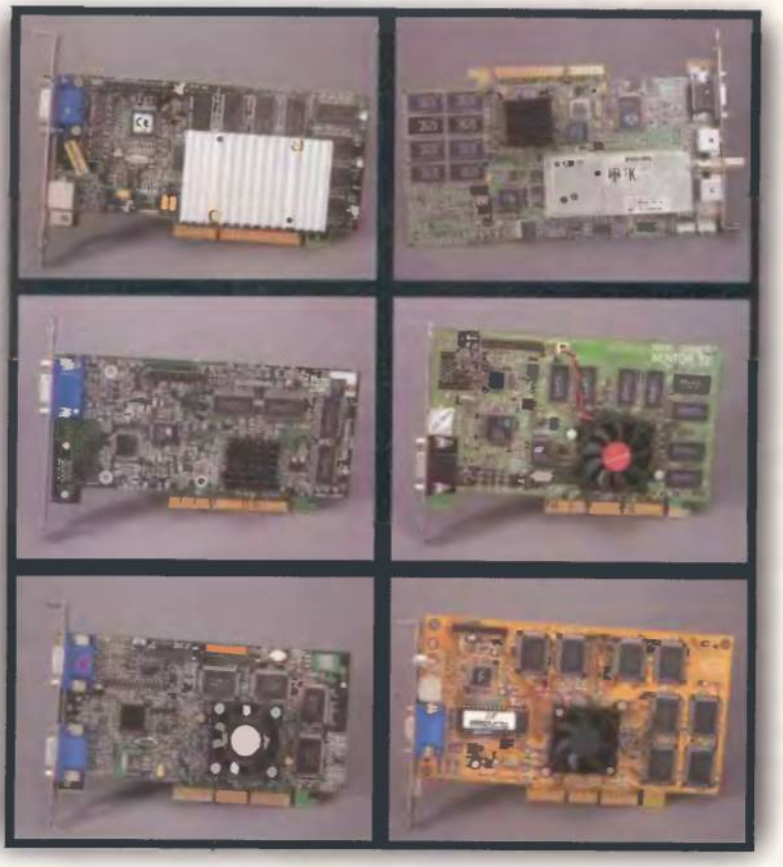
Mientras muchos usuarios aún están de estreno y comprobando cómo han mejorado sus juegos favoritos con su "nueva tarjeta gráfica", las principales marcas del sector han entablado una guerra de tales dimensiones que fabrican nuevas y más potentes armas en un tiempo récord. Algunos en su tercera generación y otros ya en la cuarta, se han diseñado unos procesadores con tal potencia y prestaciones que ni los más entusiastas del PC hubieran imaginado la actual capacidad gráfica. La elección de la tarjeta más adecuada se ha complicado mucho más ante la igualdad existente, y ya no es posible basarse sólo en el rendimiento. También hay que entrar a valorar la calidad de imagen en 3D, los nuevos efectos integrados, la aceleración MPEG-2 para reproducir DVD Vídeo y el soporte para el futuro AGP4X. Todo ello se comentarán en las siguientes páginas, donde las seis tarjetas más importantes del momento, algunas de las cuales todavía no están siendo producidas en serie, se analizarán con el máximo detalle.

introducción

El mercado de las tarjetas gráficas nunca había vivido una época como la actual. Seguro que cuando a alguien se le ocurra escribir la historia del hardware, se recordará como la época de oro. Desde que nació la aceleración 3D con el lanzamiento de las tarjetas Voodoo, las posibilidades gráficas del PC para generar entornos tridimensionales han pasado de ser pura imaginación a convertirse en una realidad que ninguna otra plataforma doméstica de entretenimiento puede igualar. La hegemonía de 3dfx ha dejado paso a fabricantes como nVidia, Matrox, ATI y S3 que han puesto a trabajar las veinticuatro horas del día a sus departamentos de investigación y desarrollo con un único objetivo: diseñar el mejor procesador para ser el número uno en ventas, y no hay que olvidar que estamos hablando del mercado más rentable entre los dispositivos para compatibles. Tras lo visto en los productos analizados en la comparativa, el resultado de estos esfuerzos es francamente sorprendente cuando se estudia detenidamente la relación entre el tiempo transcurrido y el gigantesco paso dado hacia la realidad virtual.

Ahora bien, el usuario que acaba de desembolsar una importante cantidad de dinero por una tarjeta gráfica con nVidia Riva TNT, S3 Savage3D o Voodoo Banshee se preguntará si esta nueva generación nacida con tan pocos meses de diferencia no formará parte de una estrategia de mercado como la de Intel con los microprocesadores Pentium. Es decir, más megahertzios, pero pocas diferencias de cara al uso normal del ordenador. Por fortuna, el caso es bien distinto, porque la tarjeta gráfica con aceleración 3D es la auténtica llave en el software de entretenimiento, y si esa va a ser la principal utilización de ordenador, es mejor invertir el dinero destinado a un Pentium III en alguna de las tarjetas examinadas en esta comparativa, porque el incremento en rendimiento y calidad de imagen será mucho mayor que el logrado con la actualización del microprocesador. Y es que todas ellas, sin excepción, justifican sobradamente el cambio aunque la tarjeta a desinstalar todavía esté en garantía.

En los comentarios de cada tarjeta se ha hecho especial hincapié en las nuevas funciones 3D, así como en la generación de entornos con paleta de 32 Bits. Es cierto que esta capacidad ya era posible en la mayor parte de los procesadores a sustituir, pero su limitada potencia no permitía disfrutar en resoluciones de más de 1024x768, con efectos como los filtros trilineales o la profundidad en color real. Las tasas de fps descendían hasta situarse por debajo de los 24 fps, cifra mínima para asegurar la fluidez de la acción. Ahora, con el incremento en prestaciones de los procesadores fabricados con tecnología de 0.25 micras –los Megahertzios han aumentado una media del 50%–, la duplicación de la cantidad y velocidad de la memoria interna y las mejoras de los engines de renderización, se consiguen cifras por encima de los 300 fotogramas por segundo. Lógicamente, son valores medios que el ojo humano es incapaz de percibir, pero es precisamente ese enorme margen hasta los 24 fps lo que permite emplear altas resoluciones, múltiples efectos de gran complejidad y llenar la pantalla de acción sin temor a ralentizar el movimiento. Con los procesadores nVidia Riva TNT2, S3 Savage4, Matrox G400 MAX y Voodoo3, incluso en 1280x1024 los programadores no tienen límites para sacar el máximo partido de nuevos efectos como el filtro anisotrópico, stencil buffer o bump mapping mientras la definición de la imagen resalta todos los detalles de escenarios 3D.



CON EL INCREMENTO DE LOS NUEVOS PROCESADORES FABRICADOS CON TECNOLOGÍA DE 0,25 MICRAS, SE CONSIGUEN CIFRAS POR ENCIMA DE LOS 300 FOTOGRAMAS POR SEGUNDO

El rendimiento ha dejado paso a la calidad de imagen y al número de efectos soportados como principal termómetro para valorar cada tarjeta gráfica. Es más, rendimiento y calidad gráfica en 3D, aunque estrechamente relacionados, se han valorado por separado porque algunas tarjetas están enfocadas principalmente hacia uno de estos apartados. Asimismo, las diferencias entre las tres librerías de programación –Direct3D, OpenGL y Glide– también ha sido un elemento de análisis, y por ello en las pruebas de rendimiento se han empleado juegos que en su conjunto permitan establecer un juicio válido para cada una de estas API. Los benchmarks se han ejecutado tres veces en cada modo y posteriormente se ha anotado el valor medio para disminuir la incidencia de los factores externos a la tarjeta gráfica. Todos los benchmarks se han efectuado con la opción de sincronía con la frecuencia de refresco desactivada en un equipo Pentium II 350 con placa Intel Seatlle SE440BX, 128 Megas de RAM, tarjeta de sonido Sound Blaster Live! con aceleración de DirectSound3D, disco duro UltraDMA/33 de 3,5 Gigas, y unidad de DVD-ROM de 5X. Se han actualizado los controladores tanto de las tarjetas, como de OpenGL y DirectX.

Las prestaciones 2D han recibido menor atención de lo acostumbrado ante las excelentes prestaciones de todas las tarjetas en este apartado. Existen diferencias, pero los cálculos en dos dimensiones ya están al límite del máximo teórico en todos los productos, y en tiempo real es muy difícil percibir la distancia entre un procesador que dibuja bitmaps a 1.000 millones de píxeles por segundo del que los genera a 700 millones de píxeles por segundo. Por último, mencionar el detenido estudio de las capacidades multimedia de cada tarjeta, en especial la descompresión MPEG-2 ante el auge que está teniendo el DVD-Video. En la valoración de las cualidades de imagen de vídeo también ha influido la calidad de la salida a la televisión por su importancia a la hora de ver las películas o jugar en pantalla grande.

Voodoo 3 3000

Fabricante **3dfx**
Cedido por **3dfx**
Precio recomendado **34.900 Ptas.**

Fiel a la filosofía de 3dfx de lograr la máxima potencia de procesamiento posible, la cuarta generación del procesador Voodoo obtiene unas marcas de velocidad sensacionales, pero la necesidad de mantener la compatibilidad y su desarrollo partiendo de una arquitectura desfasada le impiden ofrecer render en color real, prestación que sí tienen todos sus rivales en esta comparativa.

La instalación de la tarjeta se realiza con el método "a posteriori", es decir, se eliminan los controladores de la tarjeta anterior y se cambian por la tarjeta VGA estándar. Tras reiniciar, cuando aparezca el cuadro de detección del dispositivo, se cancela la búsqueda de controladores, y ya en el escritorio se ejecuta la instalación desde el CD-ROM. La aplicación instalará los controladores, manuales en línea –el manual impreso brilla por su ausencia–, las herramientas 3dfx, DirectX 6.1, Glide 3.0 y diversos MiniGL para juegos como «Quake II», «Hexen», etc. No obstante, por fin 3dfx ha tenido a bien realizar un OpenGL ICD para Voodoo3 que ha funcionado a la perfección en los juegos basados en esta librería. Las herramientas 3dfx constituyen el panel de control de la tarjeta, y son accesibles a través de las propiedades avanzadas de pantalla. Su presencia gráfica es muy atractiva, pero decepciona por las escasas posibilidades de configuración en Glide y OpenGL, llegando en Direct3D a no ofrecer ningún tipo de ajuste. Los usuarios más avanzados echarán en falta una mayor libertad para forzar a la tarjeta en las aplicaciones 3D.

Tras actualizar los drivers OpenGL con el último «GLSetup» ya disponible en Internet, «Q3Test», la versión para abrir boca de «Quake III Arena», es la primera aplicación en demostrar la capacidad de la Voodoo 3000. Como puntualización aplicable a todo la comparativa, debemos señalar que las cifras obtenidas por este benchmark no deben considerarse del mismo modo que en el resto de los programas empleados en las pruebas, porque se trata de un juego en desarrollo. Pero aunque no están implementadas muchas de las opciones que harán de la versión final el nuevo punto de referencia del género, sí se puede decir que por sus exigencias gráficas ya constituye un buen análisis para determinar la potencia de los procesadores gráficos. Los casi 40 fps obtenidos a 1024x768 permiten a la Voodoo 3000 funcionar de maravilla aún en el nivel con la máxima calidad de las texturas y filtros trilineales. Con «Unreal» también se muestra como el más rápido y es posible jugar a 1600x1200, lo que convierte a este juego en una indescriptible experiencia gráfica. Nuevamente se vuelve a demostrar la neta superioridad de Glide sobre Direct3D en términos de velocidad de procesamiento, porque en "Dethcarz" ha habido nada menos que un 25% de diferencia en el rendimiento entre ambas versiones. Sin duda, en juegos con soporte nativo Glide, el usuario puede estar seguro que su Voodoo 3000 es imbatible. Los 166 MHz tanto del procesador como de la memoria unida a los dos procesadores de texturas implementados gracias a la arquitectura de doble canal constituyen un hardware que ha sido muy bien desarrollado partiendo de Voodoo2 y Banshee. Pero cuando no hay más remedio que optar por Direct3D, las prestaciones se reducen notablemente hasta situarse ligeramente por debajo de las obtenidas por un procesador Riva TNT2 ULTRA.

Buena culpa de esta sensible pérdida de velocidad bajo Direct3D se debe a que sólo dispone de 16 Megas de memoria, que además no pueden ampliarse con la memoria RAM del sistema al no admitir las

EN TÉRMINOS DE VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO, GLIDE HA SUPERADO A DIRECT3D OBTENIENDO UN 25% MÁS DE RENDIMIENTO

El programa instalador es mucho más completo que en versiones anteriores.

La calidad de la imagen de DVD Video empleando un reproductor como «Power DVD» es buena, pero sin alcanzar la definición y pureza del color de una descompresora MPEG-2 por hardware.

Los dos procesadores de texturas son reconocidos en «Q3Test», pero la limitación del color a 16 Bits y las 12 extensiones OpenGL por las 15 de Riva TNT2 evidencian que la base del hardware está anticuada.

A pesar de todo, la calidad gráfica de la Voodoo sigue impresionando a cualquiera.

Ver cómo en muchos juegos desaparecen las opciones de color en paleta de 32 Bits es algo frustrante para un producto que acaba de salir al mercado.

Con el nuevo OpenGL ICD de la Voodoo3 incluso juegos tan problemáticos como «Unreal» van como la seda.

Los responsables de 3dfx por fin le dan la importancia que merece a OpenGL.

texturas AGP. Es cierto que la transferencia en el ancho de banda a 2,66 Gigas por segundo de la memoria interna es un factor esencial para obtener mayor velocidad de renderización, pero al disponer de menos espacio para almacenar las texturas se producen dos efectos muy negativos; la limitación del tamaño de las texturas a 256x256 píxeles –sus rivales llegan a 2048x2048– y, junto a otros factores intrínsecos de la arquitectura Voodoo, la incapacidad de renderizar con paleta de 32 Bits, cualidad presente en sus rivales y de vital importancia ante la gran cantidad de juegos que ya incorporan modos con color real.

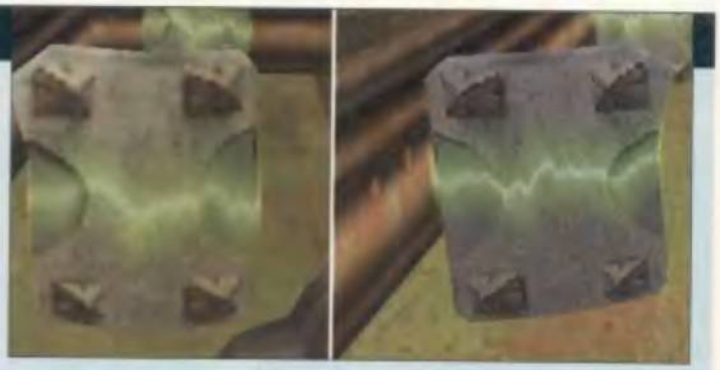
SIETE MILLONES DE TRIÁNGULOS POR SEGUNDO Y UNA VELOCIDAD DE RELLENO DE 333 MEGATEXELS POR SEGUNDO SON CIFRAS TAN ELOCUENTES QUE ES IMPOSIBLE DISCUTIR SOBRE LAS PRESTACIONES DE LA VOODOO 3 3000

Las prestaciones 2D de Voodoo 3000 mantienen el colosal nivel que ya tenía Banshee, e incluso ha aumentado la potencia hasta llegar a cifras por encima de los 1.000 millones de píxeles por segundo. No hay monitor que sea capaz de aprovechar al máximo las resoluciones y velocidades de refresco de la RAMDAC de 350MHz. La salida de vídeo a través de un conector S-Vídeo es únicamente correcta en cuanto a nitidez y conversión del color, y las herramientas 3dfx permiten un excelente control de la posición de la imagen, filtros, etc. Como reproductor de DVD, la aceleración de vídeo para DirectShow le permite alcanzar los 30 fps a pantalla completa sin problemas, siempre que se emplee un buen software de reproducción MPEG-2, y por desgracia no se incluye ninguno con la tarjeta.

LA POTENCIA REINA EN EL MUNDO 3DFX

La más apreciable mejora lograda por la Voodoo3 3000 con respecto a la Voodoo2 ha sido la calidad de imagen, ámbito en el que 3dfx había perdido terreno frente a nVidia, Matrox y ATI.

Una de las grandes ventajas de las portentosas tasas de fps en Glide y OpenGL son las resoluciones de 1600x1200 sin bajar de los 24 fps que exige la vista humana para percibir un movimiento real. La potencia gráfica de Voodoo3 también permite seleccionar los filtros trilineales, y en este montaje de imágenes se puede apreciar la diferencia entre filtro bilineal (imagen a la izquierda) y trilineal (imagen a la derecha). No obstante, la limitación del color a 16 Bits pesa como una losa cuando se trata de comparar las imágenes con el render en 32 Bits de la competencia. Al menos, el efecto queda paliado porque el procesamiento en el engine de renderización de color se realiza a 32 Bits, y posteriormente se emplea un filtro con complejos algoritmos para reducir la paleta a 16 Bits, con lo que el aspecto final teórico es de 22 Bits. Es cierto que todavía se pueden contar con los dedos de una mano los juegos que emplean millones de colores, pero cerrar la puerta a esta posibilidad es un grave error para un procesador de última generación que aspira a mantener el liderazgo de 3dfx en la aceleración 3D.

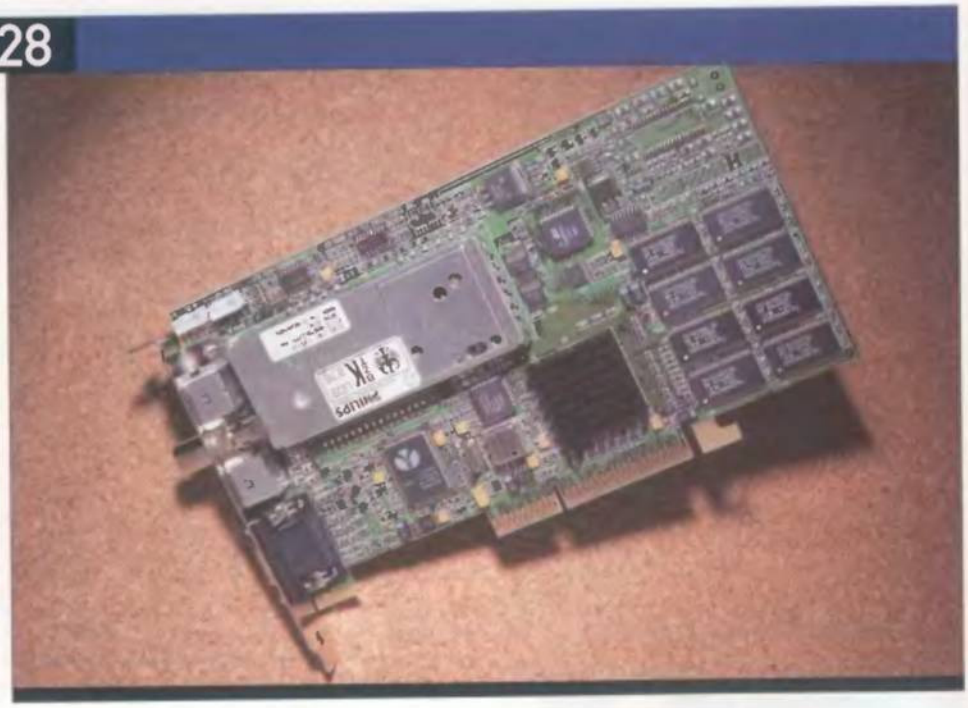


El mismo elemento poligonal, pero a la derecha con filtrado trilineal y a la izquierda con filtrado bilineal. La diferencia en la definición y los detalles son evidentes.

ATI All in Wonder 128

Fabricante **ATI Technologies**
Cedido por **ATI**
Precio recomendado **40.900 Ptas.**

El procesador más veterano de la comparativa –y sólo cinco meses– viene a bordo de una tarjeta equipada con todos los elementos necesarios para satisfacer a los entusiastas del multimedia: DVD-Video, capturadora con MPEG-2, sintonizador TV y un completo conjunto de aplicaciones para disfrutar de un estudio de vídeo profesional a un precio increíble y con unas prestaciones 2D/3D de plena actualidad.



No se puede comparar equitativamente la potencia 3D de la "All in Wonder 128" con la ofrecida por sus rivales porque su corazón, el procesador Rage128 GL, pertenece a una generación anterior. Su techo máximo de 3,6 millones de triángulos por segundo está muy lejos en esta escala con respecto a TNT2, G400, Voodoo 3 y Savage4, pero como puede comprobarse en la tabla de rendimiento 3D en los juegos, las diferencias no son ni mucho menos abismales, lo que habla mucho a favor de la arquitectura de este chip. Sólo cuando se recurre a lo más exigente del momento, –"Q3Test" en 1024x768x32 con filtros trilineales y máxima calidad en las texturas–, queda al descubierto su funcionamiento a 107 MHz por los 150-200 MHz de la competencia. Con un engine de 128 Bits, dispone de doble canal de ejecución con una caché de 8 Kb para realizar multitexturas en un solo ciclo de reloj. Soporta 16 o 32 Megas de memoria SDRAM/SGRAM, y aunque por el momento sólo se comercializa la All in Wonder con 16 Megas, pronto saldrá una versión con 32 Megas. Comparando en «Quake II» las tasas de fps con las arrojadas por la Rage Magnum equipada con 32 Megas, es interesante comprobar el ínfimo descenso del rendimiento, signo evidente de un magnífico aprovechamiento de las texturas AGP. Otro aspecto del engine de renderización del Rage 128GL digno de ser mencionado es su funcionamiento en color real. Dicho de otra forma, el cambio entre los modos de color de 16 y 32 Bits apenas afecta al rendimiento, en otros procesadores la diferencia es mucho más significativa.

LOS CONTROLADORES INCLUYEN SOPORTE TOTAL DE DIRECT3D, DE DIRECTX6 Y UN EFICAZ OPENGL ICD

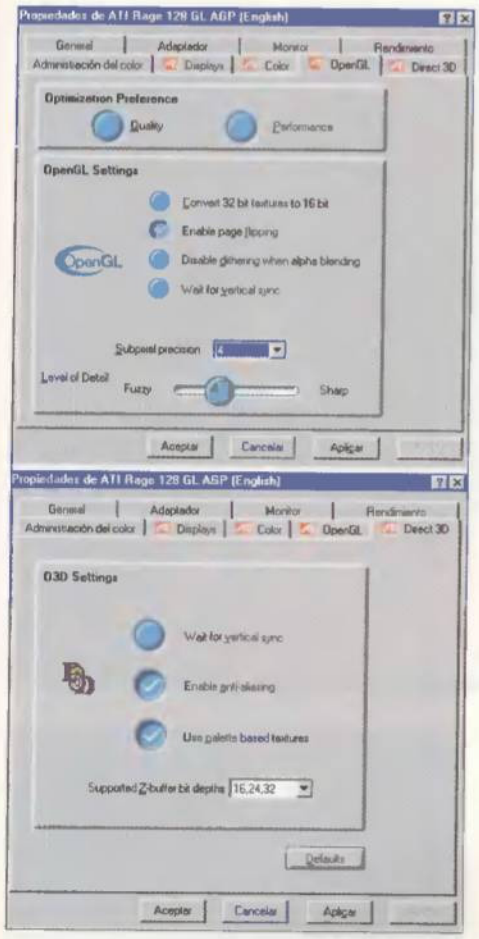
Compatibilidad

Los controladores incluyen soporte total de Direct3D de DirectX6 y un eficaz OpenGL ICD. En "Q3Test" ha generado una calidad gráfica 3D repleta de detalles nunca vistos en otros juegos del género. No en vano, soporta 16 extensiones OpenGL, algunas de ellas únicas en este proce-

La resolución y separación de color de la All in Wonder 128 es muy superior a lo habitual en otros productos de su clase.

La utilidad para examinar las funciones de Bump Mapping por hardware reveló que el Rage 128GL no soporta este efecto.

Las avanzadas funciones del Rage 128GL bajo OpenGL le permiten incrementar la calidad de efectos como la iluminación especular con fuentes de luz y los sombreados (imagen de la derecha), infinitamente superiores a la realización de estos efectos mediante software (imagen de la izquierda).



Los menús para configurar la calidad de imagen y prestaciones de Direct3D y OpenGL no disponen de un gran número de variables, pero al menos son las más importantes.

Es una lástima que el Rage 128GL no sea tan rápido como Voodoo3, TNT2, Savage 4 y G400, porque en «Q3Test» dispone de muchas extensiones OpenGL que se pueden aprovechar siempre que no se intente jugar en 1024x768 con filtros de texturas trilineales.

sador para realizar efectos de sombras y mejorar las texturas. Este soberbio soporte ICD se debe al desarrollo del Rage 128GL para plataformas de trabajo OpenGL. Incluso ha sido elegido como el chip gráfico para la mayor parte de las nuevas gamas de Macintosh, siendo además muy importante su penetración en el mercado de los portátiles y de fabricantes de primera marca, toda una garantía a tener muy en cuenta. Su respuesta en 2D es otro factor clave de este éxito, porque aún siendo el más lento de la comparativa, y una vez más a causa de su "antigüedad", ni registrando tiempos con un cronómetro con milésimas de segundo surgen grandes diferencias estimables durante el cálculo con bitmaps.

La gama de productos que ATI comercializa con el Rage 128GL es muy extensa, y para los jugones empedernidos que no necesiten capturar o editar vídeo es más recomendable optar por la versión Rage Fury y sus 32 Megas de RAM. Pero si además de pasar horas luchando por sobrevivir en entornos 3D, les apasiona todo lo relacionado con la imagen de vídeo, televisión o cualquier otra fuente a 24 fotogramas por segundo, la All in Wonder 128 es una oferta irrepetible, porque integra en un solo dispositivo lo que hasta ahora necesitaba al menos tres, al incorporar sintonizadora de TV, compresión/descompresión MPEG-2 y aceleración 2D/3D de segunda generación. En resumen, el producto más completo de ATI abarca tantos campos, que resulta casi imposible encontrar algo que no pueda hacer, sin olvidar que todas las funciones se desarrollan a un excelente nivel.

LA ALL IN WONDER 128 ES UNA OFERTA IRREPETIBLE. PORQUE INTEGRA EN UN SOLO DISPOSITIVO LO QUE HASTA AHORA NECESITABA AL MENOS TRES

PLATAFORMA MULTIMEDIA

La multitud de cables de entrada y salida incluidos es un claro síntoma de las posibilidades de una tarjeta cuyo nombre ya indica su naturaleza multimedia. Puesto que ya es casi indispensable entre los procesadores 2D/3D y es un factor clave para elegir ante el éxito de este nuevo formato, hay que empezar por decir que en la reproducción de DVD-Video o cualquier fichero MPEG-2 es, junto a la Matrox Millenium G400 MAX, el mejor de la comparativa. La integración en el hardware de IDCT y compensador de imagen permite que el consumo de CPU no llegue ni al 15% del proceso de descompresión, y la calidad del color, la intensidad del brillo, el contraste y la definición de las líneas son virtualmente idénticas a las ofrecidas por las mejores descompresoras exclusivas para MPEG-2. Además, el software ATI DVD Video, adaptado para las prestaciones del Rage 128GL, es una herramienta de reproducción con todas las funciones necesarias para aprovechar los extras del DVD-Video. Pero como lo más lógico es disfrutar de las películas en la enorme pantalla de la TV, las salidas de S-Video y vídeo compuesto distribuyen una señal de imagen con una calidad muy superior a la ofrecida por la Voodoo3 3000, la Creative Savage 4 y la Maxi Gamer Xentor 32, y de nuevo, sólo la Matrox Millenium G400 Max es comparable en este aspecto. Claro está, que los videojuegos en pantalla grande son un auténtico delirio visual, y aunque como es habitual hay que conformarse con una resolución de 800x600, la definición y la reproducción del color es tan elogiable que los usuarios con una televisión con gran rendimiento de imagen pensarán que ya tienen un monitor con unas cuantas pulgadas extra.

La función de sintonizadora de TV ya era conocida en la anterior gama de "All in Wonder". Lo que si es absolutamente nuevo, y constituye la auténtica e irresistible ganga de esta tarjeta, es la compresión de vídeo en MPEG-2 con dos pistas de sonido digital.

Con una resolución máxima para comprimir en MPEG2 de 640x480 y con los cables de entrada suministrados para vídeo y audio, ahora es posible grabar de la televisión o de cualquier otra fuente externa con una calidad audiovisual muy cercana a la del DVD Video. Y sólo se necesitan, aproximadamente, 750 Megas para media hora en 640x480 con sonido estéreo a 44.100 KHz. Todo un vídeo digital en el ordenador que será simplemente perfecto cuando se disponga del soporte necesario, fundamentalmente grabadoras domésticas con capacidad para 4,7 Gigas por cara. El próximo modelo de la All in Wonder 128, el equipado con 32 Megas, dispondrá de nuevos chips de vídeo aún más potentes y más modernos, y de una salida coaxial digital SP/DIF para sacar la señal de sonido Dolby Digital AC-3 hacia un descodificador externo.

El nuevo reproductor de DVD-Vídeo ha sido desarrollado por la propia ATI.

"Calidad perfecta" en reproducciones de vídeo a pantalla completo.

Creative 3D Blaster Savage4

Fabricante **Creative Labs**
Cedido por **Creative Labs**
Precio recomendado **24.900 Ptas.**

Una de las más polémicas tecnologías, la compresión de texturas de S3, alcanza su segunda generación con el Savage4, una genial realización de la compañía reina en licencias y producción al mínimo coste, que corrige los errores de su antecesor para dar lugar a uno de los procesadores más ingeniosos jamás diseñados. Su reducido precio la coloca en una inmejorable situación.

Cuando se quiere conseguir mayor velocidad, el raciocinio aconseja aumentar la potencia. El 99% lo hacen pedaleando más fuerte, añadiendo más caballos al motor, etc. En el mundo de la aceleración 3D se suele optar por incrementar la velocidad del procesador a la par que la cantidad de memoria, tal como se ha visto en los casos de Riva TNT2, Matrox G400 o Voodoo3. Pero esta solución industrial trae consigo una subida del precio, el producto es más caro, y encima sólo hace unos cuantos meses que adquirimos el anterior modelo. Para evitar este excesivo gravamen en el bolsillo de los usuarios, S3 ha realizado un chip más barato –es tecnológicamente más sencillo y funciona a menor velocidad–, pero incrementa las prestaciones mediante la compresión de texturas, una operación que a grandes rasgos reduce el número de bytes necesarios para generar las texturas.

El Panel de control permite elegir entre prestaciones (rendimiento) y compatibilidad.

Tanto el procesador como la memoria funcionan mucho más rápido al ejecutar datos más pequeños, lo que revierte en un espectacular aumento del rendimiento. Además, se cuadriplica la memoria disponible y es más factible emplear altas resoluciones con paletas de millones de colores.

Velocidad variable

La compresión de texturas es una inestimable ventaja para el rendimiento, pero el Savage4 tampoco ha descuidado la cantidad de memoria real disponible –32 Megas a 125 MHz– ni el motor del procesador, un núcleo de 128 Bits con un engine 3D con capacidad para multitexturas y render en color verdadero. La velocidad de fábrica del Savage4 en esta tarjeta de Creative es de 110 MHz, pero este procesador puede funcionar a 125 MHz para igualar la frecuencia de la memoria. Creative ha incluido en el panel de control una utilidad para acelerar el reloj del procesador. Una vez suministrada esta inyección de 15 MHz, la tarjeta funciona perfectamente, y en «Forsaken» a 640x480x16 la diferencia es de 157 a 161 fps, mientras que en «Unreal» a 1024x768 sube un fotograma por segundo. En este caso, el leve incremento del rendimiento real en las aplicaciones aconseja no arriesgar la integridad del procesador, porque la Creative 3D Blaster Savage4 no incluye un ventilador encima del disipador, y el notable aumento de calor puede afectar muy negativamente al hardware. En S3 tampoco se han descuidado de cara al futuro, y el Savage4 proporciona acceso completo a AGP4X –no disponible por el momento en este modelo– y soporte para monitores digitales.

La información del controlador de «Q3Test» identifica y activa la compresión de texturas S3TC.

Tras actualizar los controladores en la Web de Creative, está certificada la compatibilidad con Direct3D de DirectX6 y se incluye un OpenGL ICD casi perfecto. Los resultados de las pruebas ponen de manifiesto la acción de la compresión de texturas, y en resoluciones de 640x480 el Savage4 se muestra más rápido, sobre todo en juegos con soporte de S3TC, como «Unreal» tras la última actualización. Por el contrario, al entrar en el escalafón de resoluciones a 1024x768, al emplear render en 32 Bits y filtros trilineales, o con juegos tan exigentes como «Quake III Arena», se produce un pinchazo, más bien reventón, en el rendimiento de la Creative 3D Blaster Savage4, porque el proceso de compresión/des-

EL PROCESO DE COMPRESIÓN/DESCOMPRESIÓN DE TEXTURAS DE GRAN TAMAÑO CONSUME MUCHA CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO Y ES ENTONCES CUANDO SE REVELA LA CAPACIDAD REAL DEL HARDWARE DEL SAVAGE4, INFERIOR A RIVA TNT2 Y G400

El color real a 1024x768 ya no es una resolución imposible de conseguir.

LA COMPRESIÓN DE TEXTURAS S3TC ES UNA INESTIMABLE VENTAJA PARA EL RENDIMIENTO

compresión de texturas de gran tamaño consume mucha capacidad de procesamiento. Es entonces cuando se revela la capacidad real del hardware, porque la compresión de texturas es francamente útil, pero los milagros no existen en la aceleración 3D.

Ayuda en 2D

La compresión de texturas también es una función muy útil en 2D, y S3 proporciona los parches para que herramientas como «Photoshop» puedan trabajar con compresión de texturas, lo que agiliza los tiempos de proceso al aplicar efectos, guardar los archivos, etc. Esta función es aplicable a multitud de programas y, en cualquier caso, la aceleración 2D del Savage4 es fulgurante. La ausencia de salida de vídeo de la Creative 3D Blaster Savage4 obliga a limitarse al monitor para disfrutar de las prestaciones DVD de este procesador, con compensación de movimiento, desentrelazado Bob y Weave y conversión de color.

Cada pared está formada por una sola textura de grandes dimensiones, hasta 2048x2048.

COMPRESIÓN DE TEXTURAS S3TC: MÁS POR MENOS

En la última versión de Direct3D, la correspondiente a DirectX6, está integrada la operación con compresión de texturas S3 (S3TC). Mediante sencillos comandos fácilmente aplicables en el engine 3D de los juegos con soporte de esta API, se habilita la compresión de las texturas en una relación de hasta 6:1. En OpenGL también es posible ejecutar rutinas compatibles con S3TC. En esta tabla se observa el incremento de memoria al reducir el número de bytes necesarios para almacenar los datos. Los programadores disponen cientos de megas para aumentar la calidad gráfica del entorno 3D mediante profundidad de color de 24 Bits y multitud de efectos como los filtros anisotrópicos, bump mapping, alpha blending, etc.

System memory configuration	Normal AGP	S3TC con AGP
32MB	16MB	96MB
64MB	40MB	240MB
128MB	90MB	540MB
256MB	200MB	1.2GB

Tabla proporcionada por el fabricante sobre el rendimiento de la memoria y S3TC.

En esta imagen comparativa, ambas pantallas ocupan lo mismo, pero con S3TC la pantalla de la izquierda puede ofrecer más resolución y un filtrado trilineal, mientras que a la derecha, sin comprimir no es posible conseguir el mismo nivel de detalle.

A la izquierda, la imagen comprimida con S3TC, y a la derecha la misma imagen sin comprimir. Ambas ocupan el mismo espacio.

Las ventajas de S3TC no se limitan a disponer de mayor resolución y paleta de color, el rendimiento también se acelera al evitar el acceso a la memoria del sistema, porque con 32 Megas, que con S3TC son casi 200, normalmente no hay que acceder a las texturas AGP para emplear la memoria del sistema, con un ancho de banda mucho menor, y por tanto, netamente más lenta. Con tanta memoria accesible, la opción del triple buffer también supone optimizar la velocidad de proceso. Los problemas surgidos en algunos juegos con la compresión de texturas en el Savage3D se han solucionado en esta segunda generación, y con el Savage4, la desconexión de S3TC en juegos que no disponen de esta función es mucho más efectiva. Para tomar partido en la polémica surgida entre los que defienden esta técnica y los que alegan que se nota la compresión de texturas cuando se observan detenidamente las imágenes, se han capturado las dos imágenes adjuntas de «Q3Test» a una resolución de 1024x768, en paleta de 32 Bits y con filtros trilineales. La número uno corresponde a la Creative Savage4 con S3TC activado, y la número dos proviene de la Maxi Gamer Xentor 32 sin compresión de las texturas. El entramado de las texturas de la pared sirve como balanza de medida. Aumentando hasta en un 300% ese sector con la lupa de cualquier programa de tratamiento de imagen se aprecia una ligera difuminación con respecto a la imagen sin comprimir, como se aprecia en la imagen detalle (arriba sin comprimir, abajo con S3TC). Pero en cuanto el zoom no llega a estos niveles casi microscópicos, es imposible apreciar a simple vista la diferencia, y mucho menos cuando durante la acción el movimiento es lo importante y normalmente el jugador no se detiene para pegarse a una pared y contemplar la decoración.

Vista ampliada con zoom del detalle de la pared. Arriba con compresión de texturas y abajo con esta función deshabilitada. Sólo a estos niveles de ampliación se aprecia la definición.

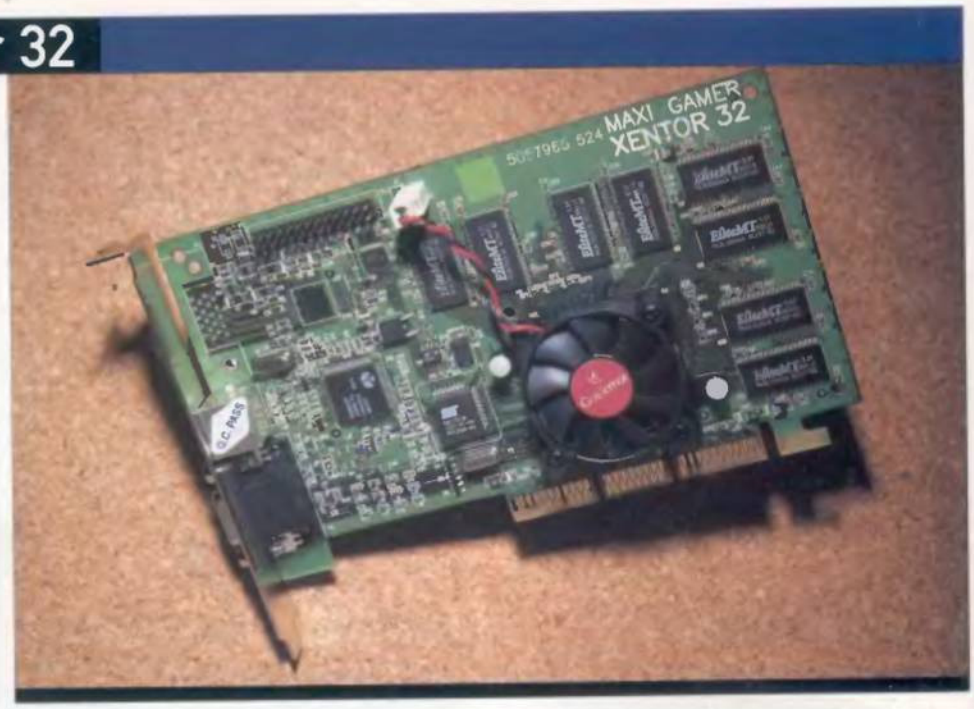
Captura con S3TC activado. A simple vista es imposible encontrar diferencias.

Imagen capturada sin compresión de texturas a las máximas posibilidades de «Q3Test».

Maxi Gamer Xentor 32

Fabricante **Guillemot**
Cedido por **Guillemot**
Precio recomendado **44.990 Ptas.**

nVIDIA ha vuelto a sorprender, incluso a los más escépticos, con la nueva generación del procesador gráfico presente en más de diez millones de tarjetas gráficas. Con Riva TNT2 se mantienen las excelencias del primer modelo, y gracias a las más avanzadas soluciones tecnológicas consigue duplicar las prestaciones, todo un hito dentro de un sector en continuo desarrollo.



Como algunos lectores recordarán, la STB Velocity 4400 se impuso en la comparativa de la anterior generación de tarjetas 3D, y el procesador Riva TNT se convirtió en el favorito no sólo para los entendidos, sino también para todos los usuarios con ganas de disfrutar de entornos 3D con color real. En nVIDIA no han querido engañar a nadie, y en tan poco tiempo, se han limitado a potenciar el desarrollo de la tecnología TNT original. Pero mejorar algo existente en lugar de crear una nueva tecnología revolucionaria no significa necesariamente que existan pocas diferencias, y el caso del Riva TNT2 es el mejor ejemplo, porque es el doble de rápido que su predecesor. Para explicar este increíble logro –sobre todo teniendo en cuenta el escaso tiempo de desarrollo–, hay que empezar por la fabricación en tecnología de 0.25 micras, lo que permite integrar más transistores en el procesador, algo que se traduce en la posibilidad de aumentar la velocidad de procesamiento. Así, mientras TNT funcionaba a 90 MHz, con TNT2 la velocidad de reloj oscila entre los 125MHz y los 175 MHz, dependiendo de la configuración normal o ULTRA –como es el caso de este modelo de Guillemot, a 150 MHz– y las especificaciones de cada fabricante. Pero las mejoras no se limitan a realizar los cálculos a mayor velocidad, porque la tecnología Twin Texel de 128 Bits ha sido optimizada hasta el punto de lograr un 20% más de rendimiento que en TNT a la misma velocidad de reloj. Recordemos que la mejor virtud de la tecnología Twin Texel es su destacable capacidad de multitexturas –aplicación simultánea de dos píxeles de mapeado de texturas doble, bump mapping en un solo ciclo, etc.– y un prodigioso engine de renderización en color real de 32 Bits que, unida la potencia de esta segunda generación, permite la aplicación de filtrados trilineales y anisotrópicos para generar un entorno 3D donde la definición de las texturas y la gama de colores son la panacea para los programadores.

nVIDIA ha realizado una demostración para los que acaban de llegar al mundo de la aceleración 3D.

Las transparencias son más reales cuando se emplea una paleta de 32 Bits.

«Forsaken» deslumbra con paleta de millones de colores y en una resolución de 1280x1024.

Se pueden apreciar los contrastes entre las luces y las sombras y los suaves degradados de color.

Más megahertzios

La memoria interna, además de incrementarse hasta los 32 Megas, funciona a 183 MHz con una transferencia de 2,9 Gigas por segundo. Si el almacén de RAM en la tarjeta ya es gigantesco, el soporte de memoria AGP rompe todas las barreras para el almacenamiento de texturas, y TNT2 puede trabajar con texturas de 2048x2048. A destacar también el soporte AGP4X de cara a los futuros chipsets de Intel, una prestación que no hemos podido probar por no disponer todavía de

Color de 32 Bits, Texen Reflection y multitexturas, son algunas de las nuevas extensiones de OpenGL.

Al girar la perspectiva, la iluminación va cambiando el color para simular los destellos.

COLOR REAL. ENTORNO VIRTUAL

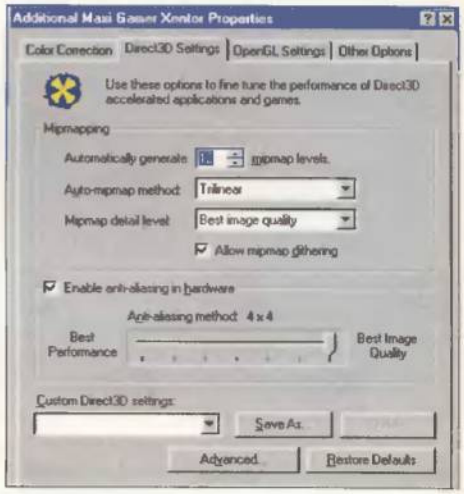
La teoría mantenida a toda costa por 3dfx para defender la limitación de Voodoo3 al renderizar en 16 Bits y basada en creer que existen pocos juegos con 3D en millones de colores y en ellos la diferencia es muy leve con respecto al modo de 65.000 colores, queda desmontada con la simple comparación de estas imágenes de «Q3Test». Arriba, con texturas y profundidad de color de 32 Bits en la Maxi Gamer Xentor 32 y abajo, con texturas y profundidad de color en 16 Bits en la Voodoo3 3000. En todo el escenario se aprecia la diferencia, pero la máxima evidencia se produce en los fondos que actúan como cielo. Mientras que en la TNT2 el efecto de las nubes es de una belleza sobrecogedora, en la Voodoo3, al no disponer de una gama de colores tan extensa, se realiza un filtrado de color que da lugar a antiestéticos gradientes de tono que disminuyen notablemente la calidad visual. En este caso es el fondo 2D el más perjudicado, pero en otros decorados de este juego y no digamos en otros programas como "Expendable", las texturas de los polígonos, los efectos de luz especular, los sombreados, las explosiones y todos los efectos gráficos 3D son mucho más alucinantes con la Maxi Gamer Xentor 32 o con cualquier otra tarjeta cuyo hardware soporte renderización en color real. Por el momento, muy pocos juegos gozan del privilegio de sacar partido del color verdadero, pero gracias a las infinitas posibilidades creativas que otorga una paleta gráfica de millones de colores, este modo empezará a imponerse en el software de entretenimiento hasta hacerse imprescindible.

Imagen con gráficos con paleta de 32 Bits (arriba), y la versión con color en 16 Bits (abajo) de la Voodoo3.

placas con el chipset Camino, que promete doblar la capacidad de AGP2X, interfaz soportada en la Maxi Gamer Xentor 32. Estas tres actualizaciones –procesador más rápido, el doble de memoria a mayor velocidad y la revisión de la tecnología Twin Texel– permiten a Riva TNT2 alcanzar la generación máxima teórica de 9 millones de triángulos por segundo. Hemos llevado a la práctica estas cifras comparando las tasas de fps logradas en las pruebas con las obtenidas por su antecesor, y el incremento medio en juegos como «Forsaken» (38 fps por 74 fps a 1024x768x32 en Direct3D), «Q3Test» (13 fps por 28 fps a 1024x768x32 en OpenGL) y «Unreal» (13 fps por 20 fps a 1024x768 en OpenGL) se sitúa en torno a un 80-100% verdaderamente espectacular en todos los sentidos y razón más que suficiente para que a los propietarios encantados con su Riva TNT no les importe jubilar anticipadamente su tarjeta para sustituirla por la nueva generación.

A pesar de los excelentes registros de la Maxi Gamer Xentor 32 en todos los juegos probados, algunas tasas de fps no están al nivel esperado debido fundamentalmente a que los controladores disponibles por el momento son una adaptación de los Detonator de nVIDIA para TNT. En el momento de la comercialización definitiva o a los pocos días, ya existirá una versión de los Detonator optimizada para sacar todo el rendimiento a TNT2, integrando también soporte para la tecnología 3D Now! Algunos fabricantes como Guillemot o Creative ya están preparando versiones personalizadas para sus tarjetas, y de hecho, Creative ya ha anunciado la atractiva posibilidad de ser compatible con Glide. Por el momento, el soporte Direct3D es completo de todas las funciones de la versión 6.1 y el OpenGL ICD es inmejorable. La configuración de ambas librerías en el panel de control de la tarjeta ofrece un amplio rango de funciones variables; forzar al hardware a emplear filtros trilineales, rendimiento del anti-aliasing, etc.

LA MEMORIA INTERNA, ADEMÁS DE INCREMENTARSE HASTA LOS 32 MEGAS, FUNCIONA A 183 MHZ CON UNA TRANSFERENCIA DE 2,9 GIGAS POR SEGUNDO



En el momento de realizar las pruebas, los controladores procedían de una versión para TNT.

DVD

Se agradece la inclusión de «XingDVD X Player», uno de los mejores programas para reproducir DVD-Video, que ha puesto de manifiesto la integración en el chip TNT2 tanto de filtrados trilineales para el escalado de la imagen como de compensación para las pérdidas en el filtrado. Con la aceleración para la reproducción de MPEG-2 no se producen saltos ni interrupciones a pantalla completa ni cuando se emplea una resolución de 1024x768 para formatos 16:9 o 4:3 en scope. La salida de vídeo está presente, pero debido a un problema por la precariedad de los controladores, la resolución de 800x600 da errores en la televisión, un aspecto que Guillemot debe revisar. El motor 2D ha ganado cerca de un 10% de velocidad, por lo que sus prestaciones siguen estando en la cresta de la ola del procesamiento en dos dimensiones.

Incluso en formato panorámico, la aceleración DirectShow para la reproducción de MPEG-2 es capaz de ofrecer las imágenes a 30 fps.

Matrox Millenium G400 Max

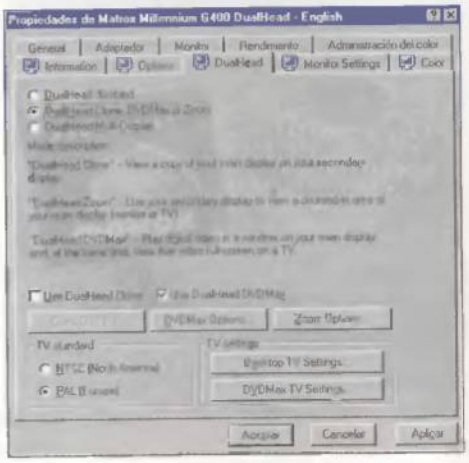
Fabricante **Matrox**
Cedido por **Matrox Mitrol**
Precio recomendado **46.000 Ptas.**

A través de un proyecto de una envergadura tecnológica impresionante. Matrox ha realizado el más avanzado procesador gráfico del mercado actual. Arquitectura de 256 Bits con doble bus, renderización con multitexturas con el mejor engine 3D en calidad de imagen, doble salida VGA independiente y Bump Mapping real en hardware, son los pilares de una nueva era para la compañía y para los entornos tridimensionales.

La lista de especificaciones técnicas de la Millenium G400 Max es sin lugar a dudas la más asombrosa del momento. Y no se ha cambiado el nombre a tecnologías ya existentes, muchas de las soluciones son tan novedosas como revolucionarias dentro del sector doméstico de la aceleración gráfica 3D. Algunas de las imágenes corresponden a demostraciones que muestran su extraordinaria capacidad gráfica, pero lo más importante es que en los videojuegos también se repiten las mismas cualidades de riqueza visual, pero a la escala determinada por la calidad del juego en sí.

Arquitectura privilegiada

La base de este gigantesco castillo a la vanguardia de los gráficos 2D/3D es el procesador G-400. Fabricado con tecnología de 0.25 micras y con una velocidad de reloj de 166 MHz, en prestaciones puras es tres veces más potente que su antecesor, el G-200. Su arquitectura funciona en 256 Bits reales gracias a la división interna en dos buses independientes de 128 Bits, cada uno con su correspondiente búffer. Un bus maneja los datos de entrada al engine 2D/3D y el otro envía los datos hacia la memoria. Gracias a estos dos almacenes con autopistas propias en cada ciclo de reloj, no existen interrupciones, pues los datos e instrucciones siempre están entrando y saliendo de forma simultánea. Es decir, mientras los procesadores de 128 Bits necesitan dos ciclos de reloj para operaciones con datos de 128 Bits, el G400 sólo necesita un ciclo de reloj y ambos buses están plenamente aprovechados. Es fácil entender que operaciones como las multitexturas encuentren su paraíso en este sistema. Funcionando a la misma velocidad de reloj, el G400 es un 20% más rápido que los procesadores de 128 Bits cuando se trata de operar a grandes resoluciones, en millones de colores o con texturas de hasta 2048x2048. Los 32 Megas de memoria SGRAM son esenciales para manejar texturas de semejante tamaño. En las pruebas ha demostrado sobradamente que el rendimiento de fps no se ve tan afectado como es habitual en el resto de sus competidores cuando se juega a más de 1024x768 o se emplea una paleta de color de 32 Bits. Todas las especificaciones de AGP4X están integradas, las texturas AGP pueden funcionar con un ancho de banda de un 1 Giga por segundo. En los futuros microprocesadores y placas con tecnología AGP4X, el G-400 incrementará aún más su ya importante potencial en AGP2X. La programación del engine del G400 parece es-



La doble salida de imagen está pensada para la función de monitor de apoyo.

LA JOYA DE LA CORONA DE LA RENDERIZACIÓN 3D

El engine Vibrant Color Quality, en su segunda generación, es la joya de la corona de la renderización 3D a nivel doméstico. Todas las operaciones se realizan en 32 Bit, y por tanto, la precisión del color aplicable a las texturas de los polígonos y a los diversos efectos es insuperable. A excepción de Voodoo3, todos los procesadores de la comparativa pueden renderizar en millones de colores, pero como ya sucediera con el G-200, el engine de Matrox consigue un mayor realismo en la reproducción de los colores, que se muestran más puros y nítidos, con una separación de tonalidad y una definición en la línea de estaciones profesionales como Silicon Graphics. Como ya se ha comentado en los análisis de las tarjetas equipadas con Riva TNT2, ATI 128 y Savage4, la calidad gráfica en juegos con modos de 32 Bits es fantástica, pero tras acostumbrar la vista a este espectáculo, en la Matrox los colores adquieren más viveza, y al recorrer por primera vez los pasillos de «Forsaken» o «Q3Test» se aprecia la diferencia al instante.

Un avanzado engine de renderización.

BUMP MAPPING MARCA LAS DIFERENCIAS

El Bump Mapping es un efecto incorporado a Direct3D en DirectX6 que permite crear ondulaciones y movimientos sobre los polígonos y superficies texturizadas. Crear las olas del agua, hacer que las paredes y techos se muevan, dotar de mayor realismo a la niebla o al humo de las explosiones, y decenas de efectos más logran un inusitado realismo gracias al bump mapping. La mayor parte de los procesadores 3D de última generación realizan el bump mapping mediante el efecto llamado "embossing", consistente en efectuar múltiples pases de "alpha-blending", creando transparencias que dan la sensación de movimiento. Pero además de requerir mucha potencia de proceso, esta forma artificial de crear ondulaciones no resulta convincente ni empleando filtros trilineales. El G400 es el único procesador que integra bump mapping real por hardware, y la diferencia salta a la vista contemplando estas imágenes del mar en «Expendable», arriba con bump mapping en la Matrox Millenium G400 MAX, y abajo con esta función inhabilitada. El soporte directo por hardware permite disponer de múltiples fuentes de luz en la misma ondulación, no hay límites para añadir reflejos y cambios de color en paleta de 32 Bits, se realiza por cada píxel y no por polígono como requiere el "embossing". Las ondulaciones sobre la superficie son animaciones con fluidez real y, por supuesto, se ejecuta mucho más rápidamente y los juegos con Bump Mapping irán bastante más rápido en la Matrox Millenium G400 Max. La lista de juegos con esta técnica incluye títulos como «Expendable", «Speed Busters», «Slave Zero» y «Descent 3» y las futuras incorporaciones están encabezadas por «Messiah», «Carmageddon 3» o «Drakan». Muchos programadores opinan que el bump mapping va a suponer una auténtica revolución en los entornos 3D que marcará un antes y un después en este campo.

En definitiva, si el G400 de Matrox ya se destaca por su reproducción del color, la adición en primicia y por el momento en exclusiva de bump mapping por hardware es la razón definitiva para ponerle un diez a las nuevas tarjetas de Matrox en la calificación de la calidad visual.

El triple buffer mejora el rendimiento en escenas tan complejas como las de la demostración.

Este es uno de los programas que permiten poner a prueba la calidad de la Matrox.

El Bump Mapping por hardware ofrece una calidad de visualización excelente.

tar dirigida a Direct3D, pues es bajo esta librería donde su rendimiento se coloca en el primer puesto de la comparativa, tanto en calidad de imagen como en velocidad. A bajas resoluciones está muy igualado con Voodoo3 y TNT2, pero en formatos superiores a 1024x768 en millones de colores es sorprendente comprobar los pocos fps que pierde frente a las ostentosas bajas de sus rivales. En OpenGL no ha habido tanta suerte porque todavía no está disponible el ICD definitivo, por lo que sus resultados –con ser notables están por debajo de Voodoo3 y TNT2–, no deben ser tenidos muy en cuenta.

La G400 permite su utilización como reproductor de MPEG-2 al mismo nivel de calidad que los reproductores domésticos.

Doble salida

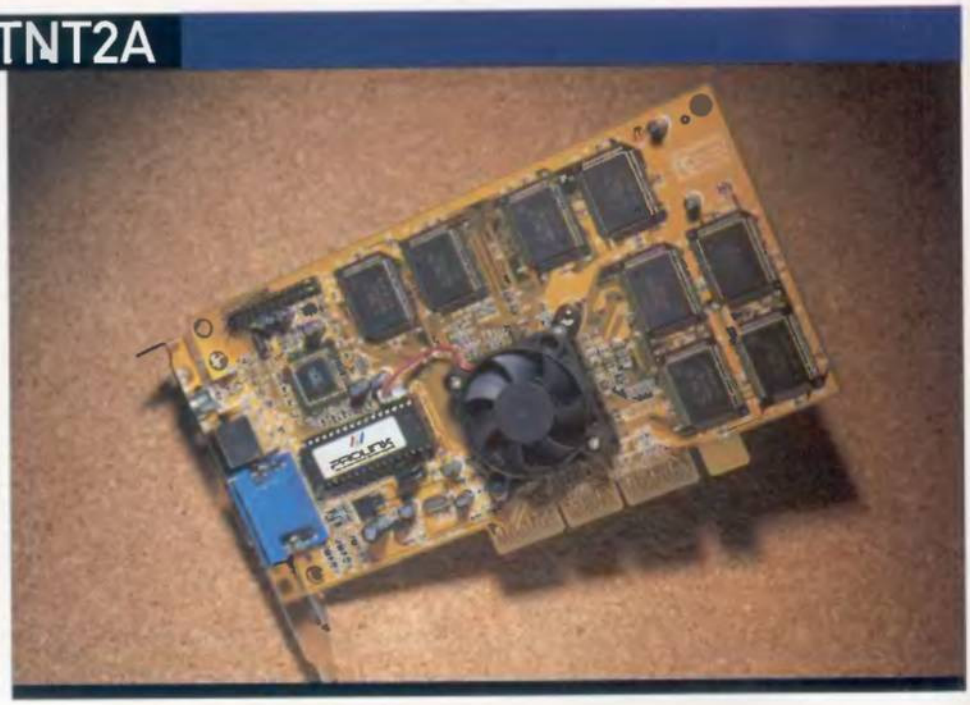
En gráficos 2D, el G400 es el líder, pero en todos los procesadores de la comparativa se dan unos resultados en el límite del máximo teórico, y la verdad es que durante el trabajo normal con bitmaps ni se aprecia la diferencia. Los 360 MHz de la RAMDAC y la tecnología Ultrasharp sí son importantes para recomendar la Millenium G400 Max a los usuarios con múltiples tareas en dos dimensiones. Se podría calificar como un extra, pero la doble salida independiente de imagen es más bien un regalo impagable. Los dos conectores permiten emplear el monitor de la forma habitual y utilizar una segunda pantalla como apoyo, ya sea otro monitor o una TV. Los que trabajan con imágenes conocen la importancia de poder dividir el espacio de trabajo en dos sectores, sin olvidar las aplicaciones o juegos que necesitan tener abiertas decenas de ventanas. Del mismo modo, enchufando el cable suministrado en la segunda salida, se dispone de conectores RGB y S-Video que ofrecen una magnífica calidad de imagen en la TV, inmejorable tanto para jugar en la pantalla grande como para ver las películas de DVD. El G400 integra aceleración por hardware para la descompresión MPEG-2 y está preparado para el bus mastering de datos de vídeo de AGP4X. «Zoran SoftDVD2» es el software de reproducción incluido, y gracias al soporte para entrelazado BOB y Weave del G400, en ambos modos la calidad de imagen y la ausencia de saltos recuerdan a los mejores reproductores domésticos de DVD-Video.

LA ARQUITECTURA DEL G400 FUNCIONA EN 256 BITS REALES GRACIAS A LA DIVISIÓN INTERNA EN DOS BUSES INDEPENDIENTES DE 128 BITS

Space 2000 MVGA-TNT2A

Fabricante **Prolink**
Cedido por **Infinity System**
Precio recomendado **24.300 Ptas.**

A pesar de incorporar el procesador original de la compañía nVIDIA, el fabricante de este modelo, Prolink, es prácticamente un desconocido en el sector informático, y con los inconvenientes del escaso soporte y la ausencia de software extra, ofrece, a un precio muy interesante, la versión intermedia de la gama Riva TNT2. Una oferta cuando menos interesante.



La información no es el punto fuerte de esta tarjeta, y ni tan siquiera en el escueto manual se indica el fabricante. Sólo buscando en Internet el nombre que aparece sobre el chip de vídeo se encontró la página Web de Prolink, una empresa taiwanesa. La tarjeta, a excepción de un error en la opción de salida de vídeo, funciona a la perfección, y los usuarios que no teman apostar por una marca "clónica" –ni tan siquiera se encuentra entre los fabricantes en la Web de nVIDIA–, tienen asegurada una de las mejores ofertas del mercado, con toda la potencia de RivaTNT2 a un precio muy rebajado con respecto a los modelos de Guillemot, Creative o Diamond.

La Space2000 MVGA-TNT2A es el ejemplo idóneo para explicar las distintas configuraciones de RivaTNT2. La Maxi Gamer Xentor32 es la versión denominada ULTRA por ser el tope de gama, con el procesador a 150-183 MHz –algunos fabricantes como Diamond incorporan una utilidad para realizar un "overclocking"– y 32 Megas de SDRAM/SGRAM a 183 MHz. Las versiones básicas disponen del mismo procesador, pero funcionando a 125 MHz, y con configuraciones de memoria de 16 o 32 Megas. En el caso de este modelo, la velocidad de reloj del Riva TNT2 es de 125 MHz, y equipa 32 Megas de SGRAM. Esta disminución de la potencia de procesamiento conlleva una ligera pérdida –próxima al 10%– en las prestaciones, como puede verse al comparar sus cifras de fps con las obtenidas por la Maxi Gamer Xentor32. La decisión sobre si merece la pena desembolsar la diferencia de precio existente entre ambas configuraciones es una cuestión subjetiva, pero en principio no parece lógico desaprovechar toda la potencia que puede desarrollar Riva TNT2.

Los controladores suministrados con la tarjeta corresponden a una de las primeras versiones de los "Detonator" de nVIDIA, y no están personalizados, por lo que el dispositivo gráfico es reconocido como Riva TNT2. Estos controladores no han dado problemas al ejecutar aplicaciones o juegos, pero no incorporan en el panel de control la pestaña para acceder al menú de configuración de la salida de vídeo a pesar de que la tarjeta dispone de conectores S-Video y RCA de vídeo compuesto. Una ausencia imperdonable que Prolink debe subsanar con una versión propia de los controladores.

«Dethcarz» en 1024x768 y millones de colores es tan visualmente increíble, que lo más normal es perder la carrera por mirar demasiado los escenarios.

Los filtros trilineales, la iluminación especular y los efectos que incorporará «Quake III Arena» van a necesitar un hardware tan potente como el TNT2 para jugar en la máxima configuración.

RIVA TNT2, CORAZÓN DEL SIGLO XXI

Tras el éxito obtenido con Riva TNT, ya anticipado en el Riva 128ZX, nVIDIA no ha bajado la guardia ante los nuevos procesadores de la competencia y se ha actualizado produciendo el nuevo TNT2 de 128 Bits en tecnología de 0.25 micras, con velocidades entre 125 y 200 MHz y 32 Megas de Frame Buffer que pueden llegar a funcionar a 183 MHz con una transferencia de 2,9 Gigas por segundo. La tecnología de render 3D, denominada Twin Texel, llega a su segunda generación y sus características más destacables son la ejecución de multitexturas, paleta de millones de colores, 32 Bits Z/Stencil buffer y texturas de 2048x2048. Dispone del conjunto completo de funciones 3D tanto en Direct3D de DirectX 6.1 como en OpenGL. Las más destacadas por su novedad son: filtrado de texturas anisotrópico, filtros trilineales, stencil buffer y bump mapping mediante alpha-blending. Está preparado para AGP4X, siendo totalmente compatible con AGP 2.0 y 1.0. También aprovecha las carecterísticas del puerto acelerado de gráficos al soportar las texturas AGP. Integra una RAMDAC de 300 MHz y soporte de salida para monitores digitales de pantalla plana, funciones avanzadas para la aceleración de MPEG-2 y admite diversos chips para salida de vídeo, sintonización de TV, etc.

www.el-mundo.es

Estrenamos casa sin cambiar de dirección.

Visita el nuevo web de EL MUNDO en Internet. Nuevo diseño, más contenidos, más servicios y la mejor información en la misma dirección: www.el-mundo.es

- **Actualización 24 Hs.** Actualización informativa al instante con un intervalo máximo de 10 minutos. ¡NUEVO!
- **La Entrada Secreta.** Información confidencial del mundo de la política, la economía o el deporte.. ¡NUEVO!
- **Encuentros Digitales.** Charlas y debates en tiempo real con personajes de la vida pública. ¡NUEVO!
- **Mundo Insólito.** Las noticias mas curiosas, insólitas y divertidas de la Red. ¡NUEVO!
- **El Album.** Las imágenes más jugosas de la actualidad rosa, la noche, la farándula. ¡NUEVO!
- **Envío de Titulares.** Te enviamos diariamente los titulares que nos solicites a tu buzón de e-mail. ¡NUEVO!
- **Base de Datos Inmobiliaria.** Toda la información inmobiliaria para comprar, vender o alquilar. ¡NUEVO!
- **Archivo del Humor.** Más de 1600 chistes e ilustraciones de los dibujantes de EL MUNDO. ¡NUEVO!
- **Ajedrez.** Pasa a nuestro salón de juegos y compite con el ordenador en tus ratos de ocio. ¡NUEVO!

Y además, de lunes a sábado en EL MUNDO, las novedades de Internet al día.

*www.*EL MUNDO*.es*

Más de 1.000.000 de visitas, más de 11.000.000 de páginas en Abril

nuestra opción

Las seis tarjetas aceleradoras analizadas en la comparativa son los mejores productos actuales en su género. No ha sido sencillo reunirlas en un mismo artículo, pero todas ellas tienen algo que ofrecer al lector/futuro comprador.

Este mes se altera la presencia habitual de las conclusiones finales para aumentar el número de explicaciones y comentarios. El rendimiento y la calidad gráfica en tres dimensiones son los factores con más peso en la elección al ser los más valorados por los usuarios que buscan en estos dispositivos el equilibrio perfecto entre la potencia para llevar al máximo los videojuegos y funciones como la aceleración 2D, reproducción de MPEG-2 y la salida de imagen para emplear la televisión.

PRESTACIONES

MATROX MILLENIUM G400 MAX

La arquitectura de 256 Bits del procesador G400 Max le permite alcanzar increíbles cifras de rendimiento en Direct3D. Visualmente es la nueva referencia para el futuro del entorno 3D en el software de entretenimiento, con soporte de Bump Mapping por hardware y un hiper-realista engine de renderización en color verdadero. La doble salida de señal de imagen abre infinitas puertas tanto a la hora de trabajar con aplicaciones gráficas como al emplear la televisión para ver DVD-Video, formato en el que el G400 Max ofrece unas prestaciones muy destacadas.

RELACIÓN CALIDAD/PRECIO

SPACE 2000 MVGA-TNT2A

Toda la potencia del procesador Riva TNT2 por algo más de veinte mil pesetas es una opción fácil de elegir si el presupuesto no llega para subir hasta el nivel ULTRA de la Guillemot Maxi Gamer Xentor 32. La respuesta y funcionamiento de la tarjeta en las pruebas con los videojuegos ha sido intachable, y siempre es factible elevar sus prestaciones recurriendo a alguna de las diversas utilidades disponibles para aumentar la velocidad del procesador hasta los 150 MHz. En su debe sólo se puede anotar la escasa entidad de la compañía fabricante, que ni tan siquiera ha realizado unos controladores personalizados, lo que ha provocado que los drivers generales de nVIDIA no soporten el chip de vídeo empleado en la Space 2000 MVGA-TNT2A.

PROS Y CONTRAS

	PROS	CONTRAS
Voodoo3 3000	• Rendimiento extraordinario con Glide y OpenGL. • Compatibilidad con el 100% de los juegos.	• No puede renderizar con paleta de color de 32 Bits • Decepcionante aceleración de DVD
ATI All in Wonder 128	• Excelente OpenGL ICD. • Compresión/descompresion MPEG-2. • Calidad salida de vídeo.	• Rendimiento 3D aceptable hoy por hoy, pero superado por los nuevos procesadores. • Precio únicamente interesante si se emplea la captura en MPEG-2.
Creative 3D Blaster Savage4	• Fantástico rendimiento en 640x480 tanto en OpenGL como en Direct3D. • Precio insuperable en relación a su rendimiento 3D. • Soporte AGP4X.	• Acusado descenso de velocidad en altas resoluciones. • Ausencia de salida de vídeo..
Guillemot Maxi Gamer Xentor 32	• Elevadas prestaciones en Direct3D y OpenGL en todas las configuraciones. • Múltiples ajustes para establecer el rendimiento de Direct3D y OpenGL. • El ventilador sobre la CPU permite realizar un "overclocking" hasta los 183 MHz.	• Todavía no existen controladores específicos para TNT2. • La aceleración DVD es muy limitada, grandes requerimientos de CPU.
Matrox Millenium G400 Max	• Sensaciones calidad de imagen y el mayor rendimiento en Direct3D. • Soporte AGP4X y Bump Mapping por hardware. • Doble salida de imagen. • Reproducción DVD-Vídeo.	• OpenGL ICD aún sin desarrollar por completo, hasta la aparición de la versión definitiva, la imagen y el rendimiento en OpenGL son mediocres. • Pocas posibilidades de configurar el rendimiento en Direct3D y OpenGL.
Space 2000 MVGA-TNT2A	• Precio muy atractivo con la potencia de un Riva TNT2 • El ventilador hace posible un "overclocking" para acercarse al rendimiento de la configuración ULTRA.	• No está plenamente aprovechada la capacidad de RivaTNT2. • Controladores sin opción para activar la salida de vídeo. • Escaso soporte de la marca.

		Voodoo3 3000	Maxi Gamer Xentor 32	Matrox Millenium G400 Max	3D Blaster Savage 4	Space 2000	ATI All in Wonder 128
FORSAKEN	640x480x16	118	154	180	157	146	127
	640x480x32	No soporta	139	164	116	123	116
	1024x768x16	79	115	138	67	97	59
	1024x768x32	No soporta	74	96	42	65	48
INCOMING	640x480x16	82	86	84	72	79	71
DETHCARZ	640x480x16	57	36	38	35	34	30
	640x480x32	No soporta	35	37	33	33	29
	1024x768x16	45	33	36	29	30	24
	1024x768x32	No soporta	29	30	18	24	23
UNREAL	640x480x16	45	26	28	38	25	37
	1024x768x16	40	21	24	20	17	17
DETHCARZ	640x480x16	57	36	38	35	34	30
	640x480x32	No soporta	35	37	33	33	29
	1024x768x16	45	33	36	29	30	24
	1024x768x32	No soporta	29	30	18	24	23
Q3TEST	640x480x16	42	38	35	15	34	32
	640x480x32	No soporta	36	24	10	30	29
	1024x768x16	28	29	20	8	23	20
	1024x768x32	No soporta	26	19	7	21	18
KINGPIN DEMO	640x480x16	23	24	23	35	22	18
	1024x768x16	22	20	22	23	18	12
QUAKE II	640x480x16	81	57	42	63	51	44
	1024x768x16	62	48	39	25	40	32

Valoración rendimiento

La Matrox Millenium G400 Max impone en Direct3D su arquitectura de 256 Bits, pero con la Maxi Gamer Xentor32 casi al lado y la 3D Blaster Savage4 compitiendo por el podio en las resoluciones de 640x480 en los juegos con soporte de compresión de texturas.

A la espera de un OpenGL ICD definitivo, la Millenium debe ceder el testigo bajo esta API a la Voodoo3, que por fin dispone de un excelente ICD. Nuevamente la 3D Blaster Savage4 consigue excelentes registros a bajas resoluciones, claro síntoma de la integración de S3TC en OpenGL –incluso «Unreal» dispone de un controlador S3Metal específico–. La Voodoo3 3000 es intratable en los juegos con versión Glide nativa, donde consigue aumentar significativamente la velocidad si se compara con el resultado bajo Direct3D. Como es lógico tratándose de un procesador más lento, la ATI All in Wonder 128 es la clara derrotada, pero al menos mantiene la cabeza alta si se tiene en cuenta su hardware de segunda generación. En la Space 2000 desciende el rendimiento con respecto a la Maxi Gamer Xentor32 porque su Riva TNT2 funciona a 125 MHz en lugar de los 150 MHz de la configuración ULTRA.

Valoración calidad de imagen 3D

Estas imágenes son meramente ilustrativas para establecer una comparación general. En realidad, los elementos de análisis deben ser la cantidad de efectos disponibles tanto en Direct3D como en OpenGL y la calidad gráfica en la generación del color por parte del engine de renderización. Y en ambos aspectos, la Matrox Millenium G400 Max es la mejor. Además, soporta Bump Mapping por hardware, lo que la diferencia aún más en los juegos que empleen esta función. Todas estas pantallas están capturadas a una resolución de 1024x768, con el máximo nivel de calidad en las texturas, todos los efectos activados y filtros trilineales. Las tarjetas con renderización en paleta de 32 Bits, con la ventaja ya comentada a favor de la Millenium, obtienen una calidad de imagen muy similar, y es entonces cuando se debe valorar su rendimiento, porque ni la ATI All in Wonder 128 ni la 3D Blaster Savage4 son jugables con esta configuración. Su inferior rendimiento en 1024x768 obliga a descender a 640x480 y a limitarse a los filtrados bilineales, por lo que la calidad de imagen pierde muchos enteros. La Voodoo3 3000 es un capítulo aparte, al renderizar sólo en 16 Bits, se sitúa muy por detrás de sus rivales. Una auténtico desperdicio, porque tiene el rendimiento necesario para funcionar a resoluciones de 1600x1200.

ACELERADORAS GRÁFICAS

TARJETAS	VOODOO3 3000	ATI ALL IN WONDER 128	CREATIVE 3D BLASTER SAVAGE4	MATROX MILLENIUM G400 MAX	MAXI GAMER XENTOR 32	SPACE 2000 MVGA-TNT2A
PROCESADOR	Voodoo 3	ATI Rage 128 GL	S3 Savage4 Pro	Matrox G400 Max	Riva TNT 2	Riva TNT 2
Arquitectura	128 Bits	128 Bits	128 Bits	256 Bits	128 Bits	128 Bits
AGP 2x/4x	AGP 2x	AGP 2x	AGP 2x/4x	AGP 2x/4x	AGP 2x/4x	AGP 2x/4x
Memoria	16 Megas SDRAM	16 Megas SDRAM	32 Megas SDRAM	32 Megas SGRAM	32 Megas SDRAM	32 Megas SDRAM
Velocidad procesador	166 MHz	107 MHz	110/125 MHz	166 MHz	150 MHz	125 MHz
Velocidad memoria	166 MHz	107 MHz	125 MHz	166 MHz	183 MHz	150 MHz
Potencia 3D máxima (triangulos/segundo)	7 millones	3,6 millones	8 millones	9 millones	9 millones	8 millones
Multitexturas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tamaño máximo texturas (pixeles)	256x256	2048x2048	2048x2048	2048x2048	2048x2048	2048x2048
Render color 32 Bits	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Z-buffer	16 Bits	32 Bits	24 Bits	32 Bits	32 Bits	32 Bits
Librerias soportadas	Direct3D (DX6), OpenGL (ICD), Glide 3.0	Direct3D (DX6), OpenGL (ICD)	Direct3D (DX6), OpenGL (ICD)	Direct3D (DX6), OpenGL (MiniGL)	Direct3D (DX6), OpenGL (ICD)	Direct3D (DX6), OpenGL (ICD)
Bump Mapping en hardware	No	No	No	Sí	No	No
Filtro anisotrópico	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Texturas AGP	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Stencil buffer	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Máxima resolución 3D	1600x1200	1600x1200	1920/1200	2048/1536	2048/1536	2048/1536
Valoración rendimiento 3D	9	6	8	9	9	8
Valoración calidad imagen 3D	6	8	8	10	9	9
RAMDAC	350 MHz	260 MHz	300 MHz	360 MHz	300 MHz	300 MHz
Máxima resolución 2D	1920/1200	1920x1440	1920/1200	2048/1536	2048/1536	2048/1536
Valoración 2D	10	8	8	10	9	9
Salida TV	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Ventilador procesador	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Aceleración DVD	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Valoración salida de imagen	7	9	No	9	7	0
Valoración imagen MPEG-2	6	10	6	9	6	6
Funciones adicionales	-	Compresión/descompresión MPEG-2, sintonizadora TV, capturadora	Compresión de texturas S3TC	Doble salida de imagen		
Software suministrado	-	Aplicaciones edición de vídeo, ATI DVD Player	Expendable, Colorific, 3Deep, SoftMPEG	Demostraciones, Zoran SoftDVD	Xing DVD Player	-
Información	www.3dfx.com	www.atitech.com	www.creativelabs.com	www.matrox.com	www.guillemot.com	www.prolink.com.tw/english
Precio	34.900 Ptas.	40.900 Ptas.	24.900 Ptas.	46.000 Ptas.	44.990 Ptas.	24.300 Ptas.
Calidad/precio	7,5	7	8,5	7	6	9
Valoración total	7,5	8,5	8	9,5	8,5	7,5

Portátiles

ACER

EXTENSA 510DX
Celeron 300, 32 Mb, 4,3 Gb., CD-ROM, 56Kb, 12,1 HPA — 212.652

EXTENSA 510T
Celeron 300, 32 MB, 4,3 GB, CD-ROM, 56K, 12,1 TFT — 244.296

EXTENSA 503T
Pentium 300 MMX, 32 Mb, 4 Gb, CD-ROM 20x 56 Kb, TFT, W98 — 248.611

EXTENSA 511TE
Celeron 333, 64 Mb, 4,3 Gb, CD-ROM, 56Kb, 13,3 TFT — 300.780

EXTENSA 515T
Pentium II-300, 32 Mb, 4,3 Gb, CD-ROM 20x, 56K, TFTY, W98, 12,1" — 282.636

EXTENSA 515TE
Pentium II-300, 64 Mb, 4,3 Gb, CD-ROM 20x, 56K,, TFT, W98, 13,3" — 353.376

TRAVELMATE TM313T
Pentium 266 MMX, 32 Mb, 3,2 Gb, TFT B,4", CD, W98 — 260.884

TRAVELMATE TM314T
Pentium 300MMX, 64 Mb, 4 Gb. TFT, B,4", CD, W98, 56,6Kb — 310.176

TRAVELMATE TM720TX
Pentium II-300, 64 Mb, 6 Gb, TFT 14,1", CD, módem 56Kb — 386.316

TRAVELMATE TM721TX
Pentium II 333, 64 Mb, 6Gb, TFT 14,1", CD, módem 56Kb — 424.116

TRAVELMATE TM722TXV
Pentium II-366, 64Mb, 10 Gb, TFT 14,1", DVD, módem 56Kb — 556.200

COMPAQ

GARANTIA INTERNACIONAL
POTENCIA SIN LIMITE

ARMADA 1575 D
Pentium 255 MMX, 32 Mb. RAM, 3,2 Gb. D. d. Pantalla Dual Scan de 12,1", CD-ROM x 20 — 194.700

ARMADA 1500 CD
Pent. Celeron 266, 32 Mb. RAM, 4 Gb. D. d. Pantalla Dual Scan de 12,1", CD-ROM x 24 — 194.700

ARMADA 1700 D
Pentium II 266, 32 Mb. RAM, 4 Gb. D. d. Pantalla Col. Dual Scan 12,1", CD-ROM x 24 — 237.000

ARMADA 1700 DT
Pentium II 266, 32 Mb. RAM, 4 Gb. D. d. pantalla Color TFT de 12,1", CD-ROM x 24 — 283.437

ARMADA 1750 DT
Pentium II 300, 64 Mb. RAM, 4 Gb. D. d. Pantalla Color TFT de 13,3", CD-ROM x 24 — 355.311

ARMADA 1750 DT
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 6,4 Gb. D. d. Pantalla Color TFT de 14,1", CD-ROM x 24 — 443.000

ARMADA 3500
Pentium II 333, 32 Mb. RAM, 6,4 Gb. D. d. Pantalla Color TFT de 12,1 " SVGA, 2 Mb. — 360.000

ARMADA 3500
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 6,4 Gb. D. d. Pantalla Color TFT de 13,3" XGA, 2 Mb. — 443.000

ARMADA 6500 DMT + Modem 56K.
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 6,4 Gb. D. d. Pantalla Col. TFT 14,1" XGA, 4 Mb., + **DVD** — 669.000

ARMADA 7400 DT
Pentium II 333, 64 Mb. RAM, 6,4 Gb. D. d. Pant. C. TFT 13,3" XGA, 4 Mb., CD-ROM x 24 — 566.000

ARMADA 7800 VT
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 14 Gb. D. d. Pantalla Col. TFT 14,1" XGA, 4 Mb. + **DVD** — 719.000

CONSUMIBLES EPSON Y HEWLETT PACKARD

EQUIPOS A MEDIDA
(Sólo componentes de primeras marcas)

MÁS DE 1.000 PRODUCTOS

I.V.A. no incluido

Portátiles

TOSHIBA

SATELITE 4030 CDS / CDT
P. Celeron 300 (nuevo), 64 Mb. RAM, 4,1 Gb. — 243.800/
Pantalla Color de 13" a 13,3", CD-ROM x 24 — 304.000

SATELITE 4060/80 XCDT
Pentium II 333/366, 64 Mb. 4,1 Gb. D. d. — 402.000/
Pantalla Color TFT de 14,1", CD-ROM x 24 — 489.000

PORTEGE 3010/20 CT
Pentium 266/300 MMX, 32 Mb. 4,3 Gb. D. d. — 293.000/
Pantalla Color TFT de 10,4" (16:9) 2 Mb. — 335.000

PORTEGE 7010/20 CT
Pentium II 300/366, 32/64Mb., 4, 1/6Gb. D.d. — 434.000/
Pantalla Color TFT de 12,1" (2 Mb.) — 565.000

TECRA 8000 DVD
Pentium II 300, 64 Mb. RAM, 8 Gb. D. d. — 434.000/
Pant. col. TFT de 14,1" (2,5 Mb.) + **DVD** — 543.000

TECRA 8000 CDT + Módem 56 K.
Pentium II 333, 64 Mb. RAM, 6 Gb. D. d. Pant. col. TFT de 13,3" (2,5 Mb.), CD-ROM x 24 — 510.000

TECRA 8000 CDT + Módem 56 K.
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 6 Gb. D. d. Pant. col. TFT de 14,1" (2,5 Mb.), CD-ROM x 24 — 587.000

TECRA 8000 DVD
Pentium II 366, 64 Mb. RAM, 14 Gb. D. d. Pant. col. TFT de 14,1" (2,5 Mb.) + **DVD** — 761.000

LIBRETTO 110 CT
Pentium 233 MMX, 32 Mb. RAM, 4 Gb. D. d. Pantalla Color TFT de 7,1" (Medidas 210x115x34mm) — 249.000

Monitores

SONY

SONY 17" 200EST	58.000
SONY 19" 420GST	100.500
SONY 21" 520GST	182.300
Diamond Scan 15"	30.000
Diamond Scan 17"	44.000
Diamond 900E 19"	114.000
Diamond Pro 91TXM 21"	161.000
PRINCETON DPP550+Tarj. Gráfica AGP	182.000
PRINCETON DPP560+Tarj. Gráfica PCI	182.000

MITSUBISHI ELECTRIC

SAT VISION

CANALES SATÉLITE

- ✔ ADMITE VIDEO INPUT EXTERNO Y CAPTURA. STILL/FULL MOTION
- ✔ FORMATO MPEG-2 REAL TIME
- ✔ VIDEO CONFERENCIA EN INTERNET
- ✔ INTERNET A 55 MBps, "via Satélite"
- ✔ ADMITE PROGRAMAS "FREE TO AIR"

Ampliaciones Portátiles

MEMORIA DIMM 32 Mb	15.900
MEMORIA DIMM 64 Mb	29.900
MEMORIA DIMM 128 Mb	59.900
TARJETAS PCMCIA Módem-Fax 33.600	10.900
TARJETAS PCMCIA Módem-Fax 56.000	15.900
TARJETAS PCMCIA Red RJ-45 + BCN	8.900

Grabadoras-Duplicadoras autónomas

PANASONIC 4X8X SCSI	PANASONIC	31.500
TEAC 6X12X	TEAC	38.000
PLEXTOR 8X20X	PLEXTOR	59.000

DUPLICADOR CD a CD (También conectable a PC) — 80.000

Regrabadoras

PHILIPS	CW3801 2X2X24X EIDE	27.500
YAMAHA	4X4X16X EIDE	37.000
YAMAHA	4X4X16X SCSI	37.000
YAMAHA	4X4X16X EIDE KIT (soft + 5 CDR + 2CDW + cable)	40.000
YAMAHA	4X4X16X SCSI KIT (soft + 5 CDR + 2CDW + cable)	40.000

Controladoras SCSI

adaptec	2904	4.900
	2940 Ultra W.	28.000
ADVANSYS	3925 PCI	4.400
	940 Wide	12.000

Lectores CD-ROM y DVD

PIONEER DR-966 40X EIDE Slot IN	9.900
TEAC CD-532S 32X EIDE	9.900
PLEXTOR 40 Tsi 40X SCSI	16.000
DVD PIONEER 103 6X32X	23.000
DVD Kit HYUNDAI 5X24X (Incluye soft+Tarjeta MPEG 2)	36.000
REAL MAGI Tarjeta MPEG 2	17.900

CD-RW

!TODAS LAS PRIMERAS MARCAS¡
¡¡¡GRAN STOCK!!!

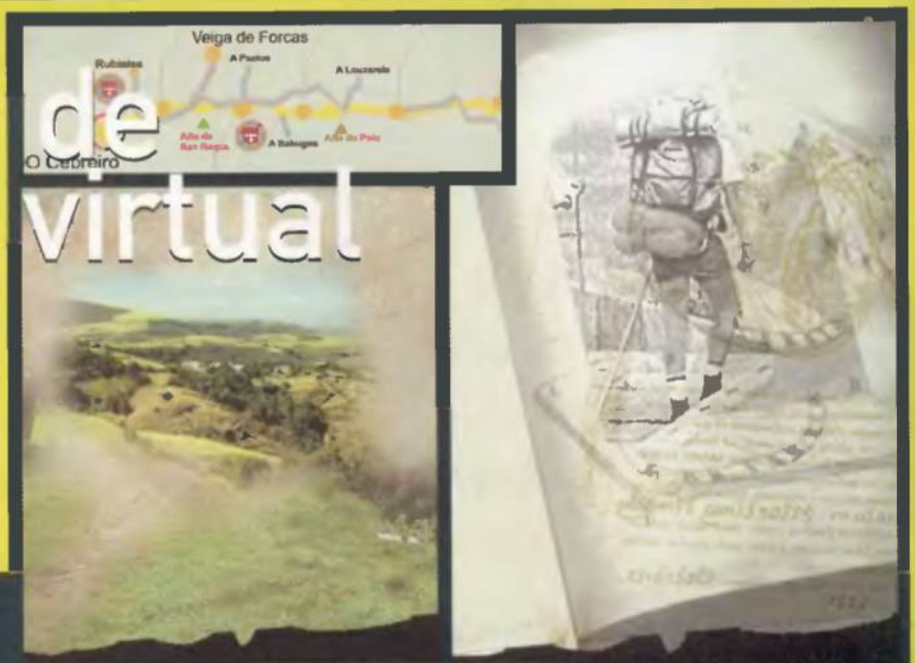
LASEROPTICS 2000

P.° Infanta Isabel, 3 • 28014 Madrid
Tel.: 91 539 33 17 • Fax: 91 467 83 27

ENVIOS A TODA ESPAÑA

CÓMO ARRANCAR LOS CD-ROM
La aplicación solamente funciona bajo Windows 95/98 y es autoarrancable al introducir el CD-ROM en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de la unidad de CD-ROM. Los CD-ROM son autoejecutables si se dispone de Windows 95 o Windows 98. Algunos de los programas incluidos pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

El Camino de Santiago virtual



En la aplicación multimedia que presentamos este mes hemos conseguido aunar lo antiguo con lo moderno, la historia con la informática. En el número 81 de PCmanía proponemos un CD-ROM titulado "El Camino de Santiago Virtual", en el que, por medio de una novísima técnica de programación basada en la fotografía inmersiva, realizamos un extenso recorrido por el Camino de Santiago francés en Galicia. Con esta aplicación interactiva esperamos que todos nuestros lectores que se aventuren este año, Año Xacobeo, a realizar el Camino de Santiago conozcan de antemano los pueblos, ciudades, monumentos y catedrales que van a visitar en su peregrinar a la capital gallega.

EQUIPO Y PROCESADOR
Procesador Pentium 150 MHz

MEMORIA RAM
32 Megas

DISCO DURO
Instala acceso directo

CD-ROM
CD-ROM 8x

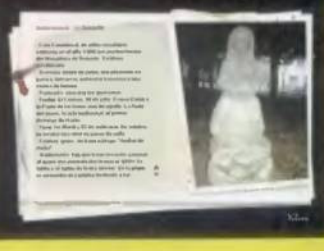
SISTEMA GRÁFICO
SVGA a 16 Bits de color con una resolución mínima de 640x480

SISTEMA OPERATIVO
Windows 95 /98

RECOMENDABLE
Tarjeta de sonido compatible 16 Bits con altavoces o auriculares

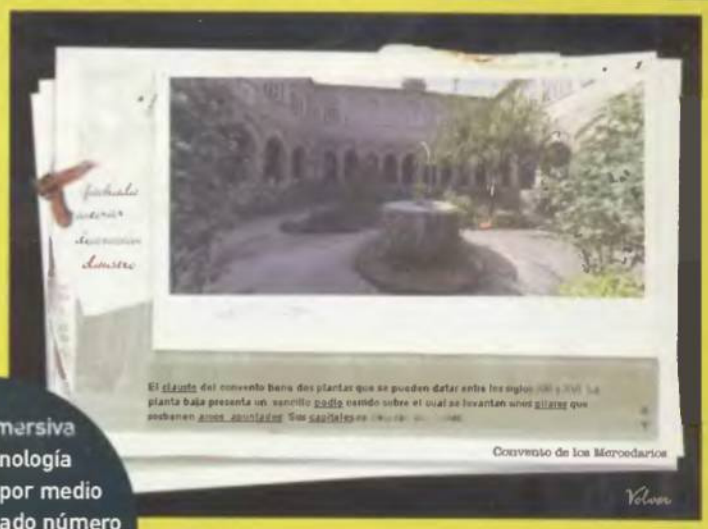
PERIFÉRICOS
Ratón compatible

CONTENIDO
Gran cantidad de fotografías de los monumentos del Camino de Santiago en Galicia. Vídeos proporcionados por la RTVG (televisión de Galicia). Fotografías panorámicas en alta calidad de monumentos del Camino. Gran compendio en forma de glosario de términos artísticos. Música en alta calidad tomada de Códices Medievales.

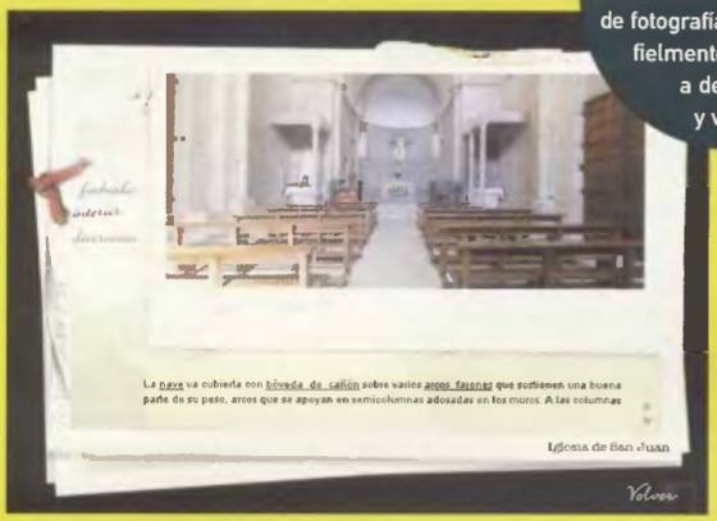


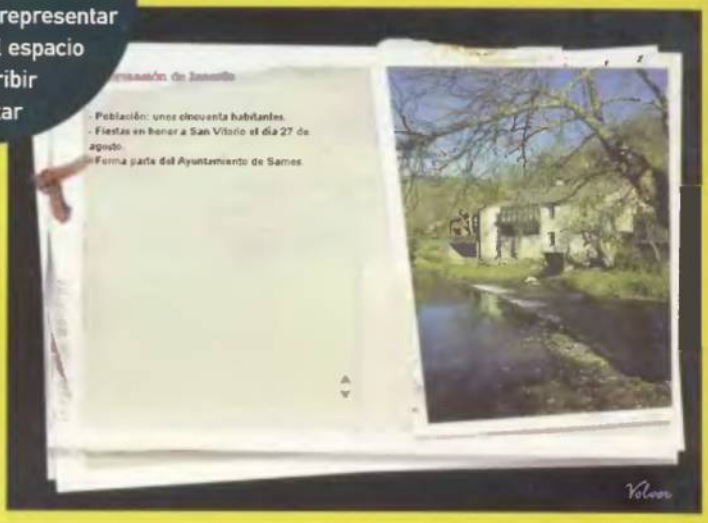
Un diseño informático basado en la imagen inmersiva consiste en una tecnología que permite, por medio de un determinado número de fotografías, representar fielmente el espacio a describir y visitar. Pero no sólo se representa este espacio de un modo fidedigno, sino que se puede recorrer en completa libertad, realizando "zooms" en aquellos puntos de la imagen que despierten cierto interés. Por medio de esta novísima tecnología se ha diseñado y programado el "Camino de Santiago Virtual", con el fin de que todos los puntos de interés cultural que se encuentran en la ruta gallega del camino francés puedan ser "visitados" desde un ordenador personal. Creemos que esta es la mejor manera de planificar la aventura que supone llevar a cabo la peregrinación hasta Santiago de Compostela, ya que permite conocer perfectamente la orografía del terreno, los puntos de interés cultural y la red de albergues de este camino universal.

El menú principal de la aplicación da acceso a las siguientes secciones: Etapas, Red de albergues, Conviene Saber y Curiosidades. Además, existe un amplio diccionario arquitectónico con ilustraciones que permitirá al usuario identificar aquellos términos que desconozca en las descripciones en cada uno de los monumentos que se pueden recorrer. Y, por supuesto, ya que estamos hablando del Camino de Santiago francés en Galicia, "Camino de Santiago Virtual" permite elegir el idioma en el que se desea navegar por el CD-ROM, entre el castellano y el gallego.
El apartado de Etapas divide en



La imagen inmersiva es una tecnología que permite, por medio de un determinado número de fotografías, representar fielmente el espacio a describir y visitar





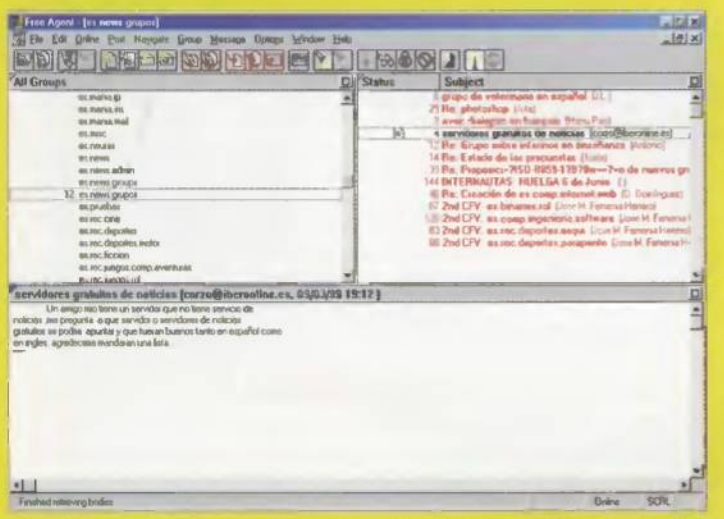
siete trayectos el itinerario del Camino de Santiago francés que discurre por la geografía de Galicia. Una locución narra los detalles de orografía, cultura y albergues propios de cada una de las etapas. Los monasterios, conventos, iglesias, hospitales y todo elemento arquitectónico de interés son descritos y representados con gran realismo por medio de una amplia gama de fotografías y documentación.
El usuario podrá disfrutar con los interiores y exteriores de edificios emblemáticos gracias a la calidad de la imagen inmersiva de fotografía en alta calidad, además de conocer la longitud de las etapas, las comarcas, sitios donde comer, etc. Las etapas descritas son: de O Cebreiro a Triacastela; de Triacastela a Sarria; de Sarria a Portomarín; de Portomarín a Palas de Rei; de Palas de Rei a Ribadiso; de Ribadiso a Arca; y de Arca a Santiago de Compostela.
El apartado de Red de Albergues facilita una exhaustiva relación con todo lujo de detalles del equipamiento y fotografías, de todos y cada uno de los albergues que se encuentran en el peregrinar por cada una de las etapas hasta Santiago de Compostela. Esta es una información de vital importancia para planificar los merecidos descansos diarios.
Conviene Saber es una sección que informa al usuario de lo que significa ganar el Jubileo y los símbolos del peregrino. Pero también ofrece consejos para facilitar la marcha hasta la catedral compostelana, indicando la climatología que acompañará a lo largo del recorrido.
Curiosidades narra antiguas leyendas del Santo Grial, Leboreiro, de la orden de Santiago y la de los Sanjuanistas para que ningún detalle pase desapercibido y el duro peregrinar se convierta en un placer.
En definitiva, con "Camino de Santiago Virtual", PCmanía ofrece a sus lectores, una vez más, la posibilidad de explorar interesantes mundos culturales por medio de técnicas informáticas de última generación. Esta vez, una ruta milenaria el Camino de Santiago. ■

TUCOWS:

Los 100 mejores programas Shareware para Windows

Sólo en PC mania

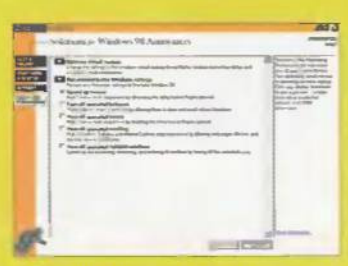
TUCOWS es un conocido servidor Web con las mejores y más actuales aplicaciones shareware y freeware disponibles. Gracias a un acuerdo con TUCOWS, este mes PCmanía incluye en el CD-ROM de portada, y de forma totalmente exclusiva, una completa selección de las aplicaciones disponibles en dicho servidor para todos aquellos usuarios que no dispongan de una conexión a Internet o simplemente prefieran la comodidad de instalarse los programas desde un CD-ROM.



«Free Agent» es un potente cliente de noticias, indispensable para acceder de forma sencilla a los foros de discusión.

TUCOWS son las siglas para "The Ultimate Collection of Winsock Software" y la compañía presume de ofrecer el mejor software disponible para Windows 95, 98, NT, Windows 3.x, BeOS, Linux y Macintosh.

TUCOWS fue fundada en 1994 por Scott Swerdorski como un servicio público para nuevos usuarios de Internet, y desde entonces se ha ganado a pulso la reputación de ser uno de los distribuidores de software con mejor calidad de servicio y contenidos de toda la Red. Actualmente dispone de más de 480 "mirrors" en más de 70 países de seis continentes. De forma global, el sitio TUCOWS recibe millones de visitas al mes, convirtiéndolo en uno de los sitios más frecuentados de Internet.

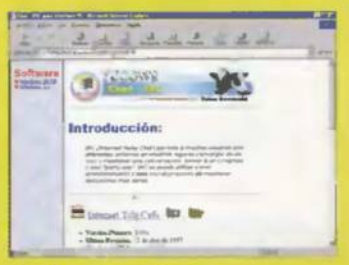


«O'Reilly Utilities» es un programa para mantener en forma el equipo.

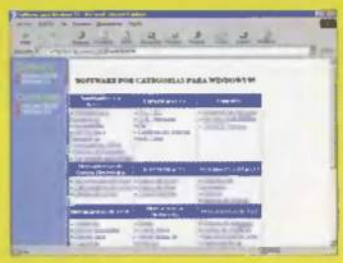
Dos de los "mirrors" que mejor funcionan en nuestro país son http://tucows.uam.es, situado en la Universidad Autónoma de Madrid y http://tucows.arrakis.es con unos tiempos de descarga realmente impresionantes, aunque la página principal, http://www.tucows.com suele estar más actualizada. Si el usuario busca versiones superiores de los programas incluidos en el CD-ROM, debería buscar en cualquiera de estos dos sitios.

Casi todos los programas que distribuye TUCOWS son shareware, donde el usuario puede probar la aplicación durante unos días antes de pagar por ella .

Al arrancar la aplicación se da al usuario la opción de instalar el popular programa «WinZip», que será necesario para descomprimir muchas de las utilidades incluidas. También hay que tener instalado en el equipo un navegador de Internet como «Netscape Navigator» o «Internet Explorer». Si no se dispusiera de ninguno será necesario instalar «Internet Explorer» pulsando sobre la opción "Install TUCOWS" del menú principal. Una vez que el sistema dispone de programa descompresor y del navegador de Internet, el usuario estará listo para explorar el contenido del CD-ROM. Para ello únicamente hay que pulsar sobre la opción "Browse CD" del menú principal, lo que lanzará el navegador con la página inicial de TUCOWS. En este punto el usuario puede elegir el sistema operativo para el que desea instalar las aplicaciones, Windows 95/98 o Windows 3.x. Esto lleva al usuario a una tabla donde se pueden ver las distintas categorías en que están clasificadas las aplicaciones. Existen 14 categorías principales divididas a su vez en varias subcategorías. De esta forma, el usuario sólo ha de preguntarse qué quiere

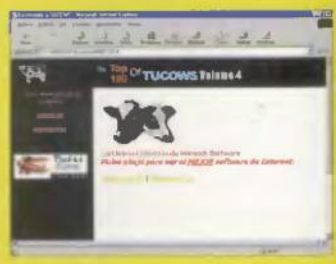


Cada categoría incluye una sencilla introducción.

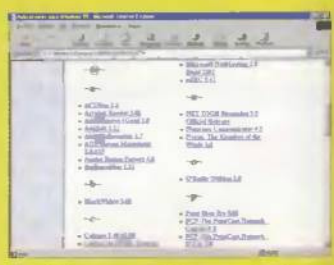


Esta es la página de categorías de TUCOWS.

Todos los programas vienen con su descripción correspondiente.



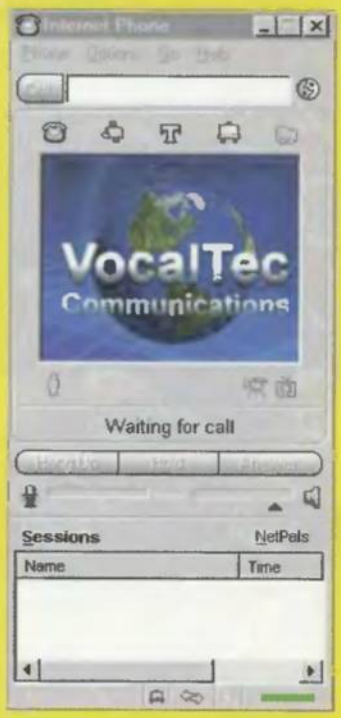
Desde esta página se selecciona el sistema operativo deseado.



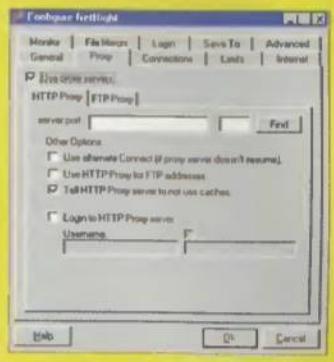
También es posible consultar las diferentes aplicaciones incluidas por orden alfabético.

hacer, y pinchando en la subcategoría adecuada aparecerá la lista de programas disponibles en el CD-ROM dentro de la sección elegida. Cada aplicación viene acompañada de una serie de datos sobre la misma (tipo de licencia, versión, comentario, página Web, etc.) junto con la puntuación obtenida por el programa, variando ésta de una a cinco vacas.
Hay que tener en cuenta que la gran mayoría de las aplicaciones disponibles se encuentran en inglés, debido a la política que sigue TUCOWS.
Si el usuario está visualizando las páginas de TUCOWS con el navegador de Microsoft, «Internet Explorer», cuando pinche sobre una aplicación se le dará la opción de guardar el programa en el disco duro o de ejecutar directamente desde el CD-ROM. Se recomienda la primera opción, puesto que algunos programas no se instalan correctamente desde el CD-ROM. Una vez copiado el programa en el disco duro, el usuario deberá ejecutarlo y una vez instalada la aplicación conviene borrarlo para no ocupar espacio innecesario en el disco duro. Si de todas formas, el usuario decide instalar la aplicación directamente desde el CD-ROM, es posible que «Internet Explorer» muestre un mensaje diciendo que no encuentra la firma Authenticode. Pero esto no ha de preocupar al usuario, ya que simplemente tendrá que continuar con la instalación de forma normal. También es posible que el archivo que se desea instalar sea un archivo comprimido, en cuyo caso se ejecutará directamente la utilidad «Winzip» desde la que se podrá, o bien instalar directamente la aplicación, o bién descomprimir su contenido en el disco duro para su posterior instalación.
Algunas de las aplicaciones incluidas, sobre todo las de Windows 3.x, no disponen de programa desinstalador, por lo que para eliminarlas completamente del sistema, el usuario deberá borrar manualmente el directorio de la aplicación y los accesos directos creados.
Es recomendable la instalación de las librerías de Visual Basic incluidas en el CD-ROM para el correcto funcionamiento de los programas.
A pesar de que se ha intentado ajustar al máximo los tiempos de producción, la versión del programa «HyperSnap» incluida en el CD-ROM, siendo ésta la última disponible en el momento del cierre de la edición, caducará el 30 de junio de 1999. Si algún lector desea seguir evaluando este producto, puede descargar una versión posterior de cualquier mirror de TUCOWS. ■

Una página Web se puede mejorar mucho con este sencillo y práctico programa incluido en la distribución de TUCOWS.



Con «Vocal Tec Internet Phone» y un modem es posible hablar con el resto del mundo por el precio de una llamada local.



«GetRight» soluciona todos los problemas de cortes de conexión.

Sólo en PC mania

Drivers Voodoo3 y Detonator para TNT/TNT2

En el subdirectorio DRIVERS del CD-ROM se encuentran los últimos drivers disponibles para las tarjetas equipadas con los chips más potentes provenientes de 3dfx y nVIDIA. De todas formas, conviene puntualizar que estos son los drivers genéricos para tarjetas equipadas con dichos chipsets Voodoo3 y TNT/TNT2 y siempre será preferible instalar los drivers que cada fabricante suministra con su tarjeta para evitar posibles problemas.

Pixel a Pixel 81

En el directorio denominado PIXEL81 del CD-ROM se encuentran los ficheros gráficos que participan en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 81 de la revista.

Solución interactiva Commandos: Más Allá del Deber

Este mes, PCmanía incluye en el CD-ROM de portada la solución interactiva de «Commandos: Más Allá del Deber». Se trata de ocho nuevas misiones que no necesitan del original «Commandos: Behind Enemy Lines» para ser jugadas. Así pues, si algún lector se queda atascado en este paquete de misiones, ya sabe lo que tiene que hacer: consultar la solución interactiva y buscar la forma de resolver el problema con el que se encuentre.

Concurso de ficheros musicales 81

En el directorio denominado MODMID81 del CD-ROM se encuentran los ficheros musicales que participan en el concurso de Ficheros Musicales correspondientes al número 81 de la revista.

Guía actualizada de compras

Dada la cantidad de datos existentes en la Guía actualizada de compras, este mes se incluyen en el subdirectorio GUIACOMPRAS del CD-ROM y en formato HTML optimizado para Internet Explorer, aquellos que no han podido incluirse en la revista en papel. Para poder visualizar las tablas correctamente, hay que iniciar la página Welcome.html.

Secciones de la revista

Dentro del directorio PCMANIA del CD-ROM, se encuentran los ficheros prácticos a los que hacemos referencia en las secciones de la revista.

Pixel a Pixel

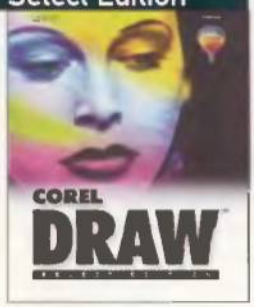
V Concurso de Diseño e Ilustración

Alicia en el laberinto
Ana Montagud Catalán

Dreadnought
David Barroso (Málaga)

Filipinas
Jose R. Casals (Bárcelona)

Premio Finalistas
Corel Draw Select Edition

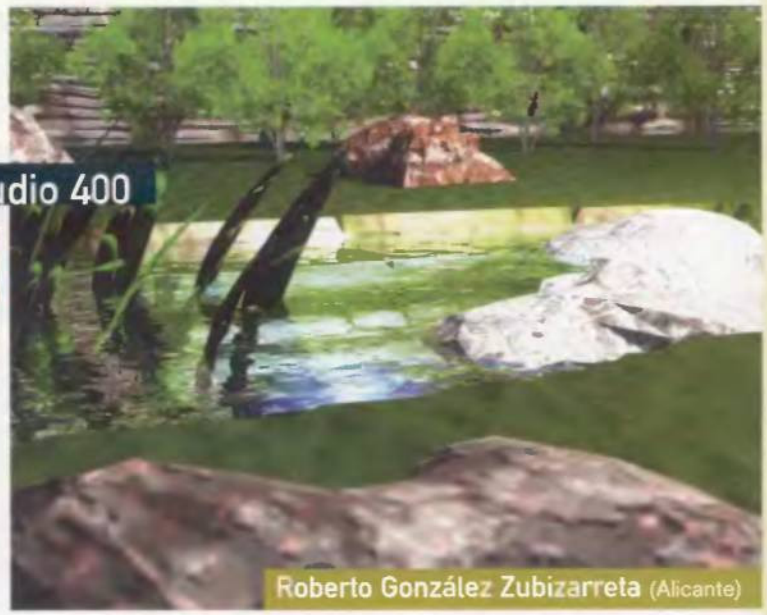


Versión especial de la popular herramienta de diseño de Corel para el usuario doméstico.

Rostro
Alberto Benito (Guadalajara)

Autor
Antonio A. Moreno (Madrid)

Primer Premio
miroVIDEO Studio 400



Roberto González Zubizarreta (Alicante)

La única solución externa de edición de vídeo miroVIDEO Studio 400 te pone al mando de tu propio estudio de montaje de vídeo profesional, donde podrás producir las más refinadas y espectaculares películas de la forma más sencilla, creativa y, sobre todo, divertida.

- **Fácil de instalar**: Conéctalo al puerto paralelo del ordenador (incluye conexión a impresora), sin necesidad de instalar tarjeta alguna.
- **Montaje de vídeo fácil y creativo** a través del Storyboard. El render en tiempo real te permite ver el montaje con sus efectos y los cambios que realices de forma instantánea. La edición en modo "línea de tiempo" te permite un montaje más preciso de los efectos de vídeo y audio.
- Crea **excitantes bandas sonoras**: añade efectos de sonido (librería de efectos) y música desde un CD.
- **Preparado para Internet**: Crea vídeos digitales para enviar a través de Internet o publicarlos en tu página Web.
- Captura **fotos de alta calidad**: Captura imágenes fijas de alta resolución (hasta 1500x1125).

Equipo informático mínimo necesario Ordenador Pentium / 16 Megas de RAM (32 Megas recomendados) / Tarjeta gráfica compatible DirectX 5.0 (800x600 a 16bits, recomendada) / Tarjeta de sonido compatible DirectX 5.0 / CD-ROM / 1 Puerto serie libre / Ratón / Windows 95/98
Equipo de vídeo mínimo necesario Fuente de vídeo: cualquier videocámara o vídeo con conexión LANC o Panasonic 5-PIN (Todas las videocámaras SONY y la mayoría de las 8 mm/Hi-8 soportan LANC) / Grabador de vídeo: cualquier vídeo con mando a distancia.

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmanía
C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel"**

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:
pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 78 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 89 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados, pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una capturadora miroVIDEO Studio 400 cedida por UMD, y cinco finalistas, que obtendrán un programa cedido por Corel Corporation.

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de Corel y UMD

Punto Venta

Ahora verás el primer canal de televisión
para comprar y vender cómodamente desde tu casa.

Motor | Inmobiliaria | Antigüedades | Galerías de Arte | Turismo y Ocio | De Particular a Particular | Quién da más | Informática y Electrónica | Subastas

Llámanos 902 33 33 13
Verás todo lo que vendes, verás todo lo que compras.

MOD & MIDI

V Concurso de Ficheros Musicales

Tras el gran éxito de las ediciones anteriores, convocamos la V Edición del Concurso de Ficheros Musicales. Al igual que el año pasado, seguimos manteniendo dos categorías de concurso, una para módulos y otra para midis. Cada mes, elegiremos de entre los ficheros recibidos un ganador en cada categoría que recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro. Entre los 24 ganadores de los 12 meses que dura el concurso, se elegirá un ganador final, que obtendrá como gran premio un potente ordenador, con la configuración adaptada a las necesidades de ese momento. Mucha suerte y que ganen los mejores.

Premio Mensual

2 Maxi Sound 64 Home Studio Pro

(Una para cada uno de los ganadores en las categorías MOD y MIDI)

Tarjeta de sonido equipada con **dos salidas estéreo** para conectar cuatro altavoces y generar así un sonido envolvente, **más de 600 sonidos** de alta calidad (Tabla de Ondas) y hasta **20 Megas** para cargar sonidos propios.
Además, dispone de **16 pistas** de audio para grabar a través de sus diferentes entradas y añadir efectos que te trasladarán a una amplia catedral o que transformarán tu guitarra en una Fender de potente distorsión.

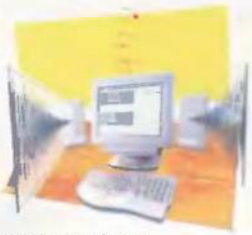
Conexiones digitales para grabar sin pérdida alguna y mucho más... Disfruta de tus juegos y crea tu propia música de una forma fácil y con la garantía de Guillemot (garantía de un año y atención ilimitada por teléfono en el 902118036).

Premio Anual

ORDENADOR DE ÚLTIMA GENERACIÓN

(Un único premio para el vencedor final, elegido entre los 24 ganadores de cada mes)

Ordenador de última generación, destinado a la edición musical
Características:
- 128 Megas de RAM
- Procesador Pentium III 500 MHz
- Disco duro de 10 Gigas
- Tarjeta de vídeo Voodoo3 3000
- Monitor de 17 pulgadas
- DVD-ROM 6x
- Ratón
- Micrófono
- Teclado
- Altavoces de 240W.



Nota: esta configuración será actualizada al alza llegado el momento de entregar el premio, en función de las mejoras que los fabricantes hayan incorporado a sus equipos a lo largo de la duración del concurso.

Ganadores del mes de julio

HEAVEN.MID Javier Gutiérrez Bretones (Sevilla)

FOREVER.IT Germán Alonso Cossío (Palencia)

Cupón de Participación CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre ..... Apellidos .....

Dirección .....

Localidad ..... Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PCmanía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: PCmanía. C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid. En el sobre deban consignar "V Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI", indicando claramente para qué categoría está destinado. Igualmente se puede concursar por e-mail a la dirección modymidi.pcmania@hobbypress.es, con la única limitación de enviar un único fichero por mensaje.

2. La duración del concurso es de doce meses. Comienza en el presente número 79 de PCmanía con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 90 de PCmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta/mensaje. No se puede en ningún caso incluir en él más de una canción, o de lo contrario no se considera válido. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete deba contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán al concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra. Del mismo modo, los participantes por e-mail deben indicar en el cuerpo del mensaje sus datos personales de forma clara, y nunca en un fichero de texto adicional.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) si hacéis el envío a través del correo tradicional. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento.

6. Las canciones deban ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido, "samplear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de PCmanía será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 2 ganadores mensuales, (uno en la categoría MOD y uno en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de PCmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 24 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un completo ordenador con las siguientes características: 128 Megas de RAM, disco duro de 10 Gigas, tarjeta de vídeo Voodoo3 3000, monitor de 17 pulgadas, DVD-ROM 6x, procesador Pentium III 500 MHz, teclado, ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, con la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

El portal de Internet

www.es.lycos.de

LYCOS™

La guía personal de Internet

Líder mundial en Internet con más de **100 millones** de direcciones

Imágenes y sonidos, Deportes, Economía, Empleo, Juegos, Mujer, Música, Naturaleza, Noticias, Ocio, Ordenadores, Salud, Tecnología, Vehículos, Viajes...

¿Cómo puedo conseguir el ordenador más barato?

¿A qué establecimiento puedo acudir para conseguir un producto de confianza?

GUÍA ACTUALIZADA

1 GUÍA DE COMPRAS PUBLICADA EN PAPEL

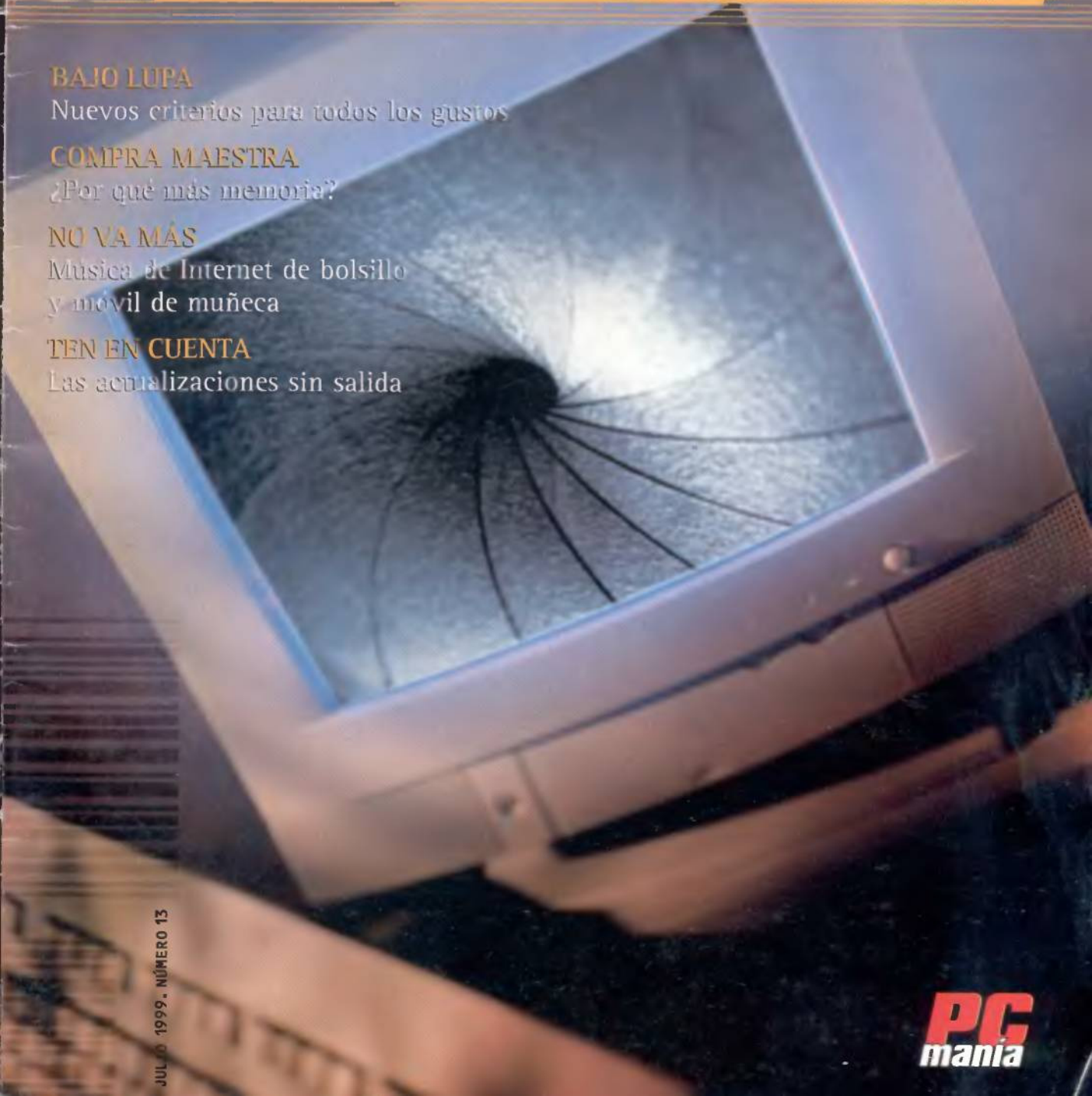
Manejable, útil e informativa

En la edición en papel se incluyen consejos, trucos y la información más completa para comprar con acierto. Su manejable formato permite al lector efectuar consultas inmediatas sobre los productos del sector informático más interesantes y sus respectivas características. Las noticias y los demás artículos que completan la Guía actualizada de compras se convierten en la herramienta perfecta para el usuario que quiere permanecer al día e invertir bien su dinero.

www.hobbypress.es/PCMANIA/GUIAONLINE/

guía de compras ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO



BAJO LUPA
Nuevos criterios para todos los gustos

COMPRA MAESTRA
¿Por qué más memoria?

NO VA MÁS
Música de Internet de bolsillo y móvil de muñeca

TEN EN CUENTA
Las actualizaciones sin salida

JULIO 1999. NÚMERO 13

PC mania

sumario

03 línea abierta
Las cartas más importantes e interesantes de cada mes

04 las tablas paso a paso
Una explicación detallada de la organización de las tablas, su estructura y sobre cómo consultar sus datos.

36 mejor imposible
Es el momento para, por muy poco dinero, duplicar o cuadriplicar la cantidad de memoria RAM de un sistema. Todos son ventajas.

38 gran pc
Los productos comentados podrían llegar a formar parte del ordenador perfecto; aquel con el que todos sueñan.

38 no va más
Las novedades más interesantes durante este mes son un "reloj-teléfono móvil" y un reproductor portátil de MP3. Ambos de Samsung.

40 de todo un poco
No son los mejores productos, pero sí son interesantes: por su precio reducido o su características destacables.

40 peor imposible
El usuario precavido no sólo debe estar al día de las novedades tecnológicas, también de los fraudes, "timos", abusos u otras deleznables cuestiones.

41 debates online
Los lectores, como todos los meses, han dado su opinión sobre la piratería y los programas originales. Hay opiniones de toda clase.

42 actualizaciones
Los expertos de la Guía de compras/PCmanía aconsejan a los lectores, responden a sus preguntas o solucionan sus problemas.

44 ten en cuenta
Las actualizaciones no recomendadas son de las que el usuario debe huir. Producen problemas, fallos, que gaste más dinero o que el equipo no ofrezca todo su rendimiento.

46 cómo elegir
Los dispositivos de almacenamiento, los sistema de siempre o los de nueva creación, facilitan la vida del usuario y aumentan sus posibilidades de trabajo.

48 directorio
En estas tres páginas se recogen los datos de todos los fabricantes y distribuidores del sector informático. No falta ninguno.

51 contactos
Gracias a esta completa lista, el lector podrá saber qué compañías distribuyen los productos comentados en la Guía actualizada de compras.

06 bajo lupa
La lista de productos más actualizada y útil del sector. Este mes con novedades que ayudan al usuario en sus búsquedas.

06 ordenadores
10 portátiles
14 monitores
16 tarjetas vídeo
18 tarjetas sonido
19 impresoras
22 escáneres
24 discos duros
25 almacenamiento
26 lectores CD
27 lectores DVD
28 grabadoras CD
29 capturadoras convertidores
30 cámaras digitales
32 modems
33 multifunción
34 altavoces
35 ratones

Coordinador: Jorge Carbonell / Redacción: Sonia G. Pereda, Carlos Burgos / Edición y diseño: Equipo PCmanía

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmanía no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía.

Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmanía - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

línea abierta

En busca de AMD

Quería realizar una crítica sobre la revista, ya que creo que es una cosa que hay que destacar. En la sección de ordenadores, de la lista de 100 modelos diferentes, no he podido ver ningún equipo que venga con un procesador AMD. Ustedes que siempre han defendido la posibilidad de poder elegir (cosa con la que estoy totalmente de acuerdo), creo que no da una buena imagen a la Guía de compras, ya que no predican con el ejemplo. Espero que haya sido sólo un malentendido o una casualidad.

Sergi Vélez

Querido amigo Sergi, agradecemos que te hayas dirigido al equipo de redacción de la Guía actualizada de compras para dar a conocer tu crítica. En realidad, se trata de un malentendido ya que desde el comienzo de la Guía se ha dado gran importancia al AMD, sobre todo en lo referente a las actualizaciones. No obstante, esperamos profundizar aún más en este tema.

Aprender con la Guía

Llevo varios años con PC y ahora trabajo en una tienda de informática de gran renombre en nuestro país. Desde los últimos meses he estado siguiendo de cerca la comparativa y hay ciertas cosas que fallan pero que, y bien lo sabemos la gente del gremio, son imposibles de mejorar, tal como los precios de última hora, etcétera. También he podido constatar una cierta disposición a dar preferencia a las páginas de la Guía antes que a la propia revista porque, en mi humilde opinión, no deberían incluirse consejos tan elaborados como los que redactáis en unas páginas que sirven para trastear con ellas durante un mes y luego probablemente se tiren. Lo que de verdad se guarda es la revista y creo que sería una buena idea escribir todos los consejos en una sección en la revista madre, con lo que tendríais más informado a todo el público de cómo hacer una u otra cosa. ¿Tenéis pensado crear alguna sección en la propia revista que incluya los buenos consejos de la Guía actualizada de compras? También me gustaría deciros que es una buena idea el tema de debates on-line que permite escribir a tanta gente. La última vez que entré de pasada, vi varias decenas de mensajes de contestación y preguntas; en líneas generales observé que todo aquello es más una labor social que otra cosa. De todos modos os felicito por vuestro trabajo y os animo a que continuéis en esta línea, que de verdad es un trabajo de chinos.

Ivan Sanz

Más ilustraciones

He descubierto hace poco la Guía actualizada de compras, pues era algo que no solía tener en cuenta, pero llegó la hora de actualizarme y me puse a mirar todas las opciones. Encontré más o menos todo lo que buscaba aunque eché de menos alguna sección con alguna ilustración o apartado gráfico. Supongo que es tarea de los diseñadores de la revista pero quedaría muy bien que se explicaran cosas sobre cómo actualizar el PC y sus correspondientes ilustraciones y ejemplos, ¿no lo creéis así?

Enrique Sánchez

Sólo los precios

Tan sólo quería comentar una cuestión, que excluyeráis los consejos en la Guía actualizada de compras para dejar únicamente los precios. No me parecen malos los consejos de compra, y es algo que no he visto en otras revistas, pero me parece que no viene muy a cuento el que una guía de compras comparta espacio con artículos de la revista. ◻

Roberto Pinares

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El correo electrónico, sin duda, vuestra preferida (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) es cómodo, rápido y relativamente asequible. El correo tradicional (Guía de compras – PCmanía, c/ de los Ciruelos, 4, San Sebastián de los Reyes, 28700 Madrid) es al alcance de cualquiera.

las tablas de la guía

www.hobbypress.es/PCMANIA/GUIAONLINE/TABLAS

NO ES FÁCIL ASIMILAR TODA LA INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LAS PÁGINAS DE LAS TABLAS DE LA GUÍA ACTUALIZADA DE COMPRAS. LAS 30 PÁGINAS DE BAJO LUPA ESTÁN LLENAS DE MILES DE DATOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ABREVIATURAS O MODELOS Y MARCAS. EL LECTOR DEBE COMPRENDER QUE NO ES SUFICIENTE CON TENER EN LA MANO TODA ESA INFORMACIÓN; ES IMPRESCINDIBLE CONTAR CON LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS QUE LE PERMITAN ESCOGER LO QUE INTERESA Y LO QUE NO. EL FORMATO HTML Y LAS HERRAMIENTAS PROPORCIONADAS POR EL LENGUAJE JAVASCRIPT –LA GUÍA EN INTERNET Y EN EL CD-ROM– SON UNA AYUDA VALIOSA, PERO SON INÚTILES SI NO SE COMPRENDEN LOS SISTEMAS INTERNOS QUE CLASIFICAN LAS TABLAS, EL SISTEMA DE COLORES UTILIZADO O LO QUE SIGNIFICAN LOS ICONOS DE ADVERTENCIA, POR CITAR LAS TRES CUESTIONES INMEDIATAS. EL SIGUIENTE TEXTO SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN MANUAL DEL LECTOR, UNA AYUDA QUE EXPLICA GRÁFICAMENTE LA ESTRUCTURA DE LA GUÍA EN PAPEL Y LO QUE SE ENCUENTRA CUANDO SE LEE CUALQUIERA DE LAS PÁGINAS DE BAJO LUPA.

Cabecera. La cabecera está formada por el título de la sección (Bajo lupa) y por la subdivisión específica de esa tabla (ordenadores, monitores, tarjetas gráficas...). En las páginas en las que se publican varios listados, cada uno de ellos estará precedido por su correspondiente encabezamiento.

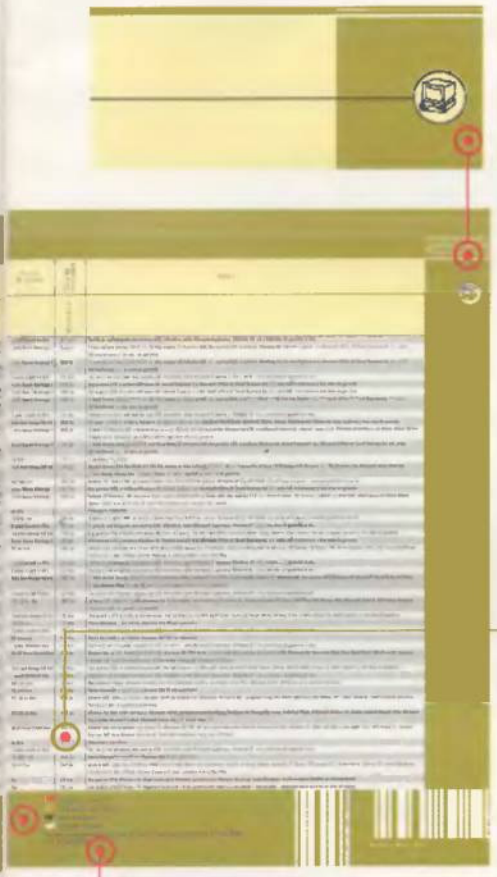
Columnas. La primera fila recoge el título de los criterios generales que se han considerado interesantes para cada tabla. Cada producto tiene sus factores importantes, pero en todas ellas aparece inmutablemente el precio, el modelo y la marca del componente.

Segunda fila. En muchos casos es importante desglosar las columnas principales en otras más concretas y precisas. Por ejemplo, para los ordenadores, la columna general titulada CPU se desglosa en tres: Fabricante, Modelo y Frecuencia. La primera contiene el nombre del fabricante del micro, la siguiente el modelo concreto, y la última su velocidad de reloj.

Leyenda. Para denotar los productos que han sido actualizados, sustituidos o son apariciones nuevas, se incluye en los dos laterales de cada fila una mano con el color correspondiente. Será naranja cuando ese mismo mes u otro anterior, ese producto aparezca en la sección Gran PC (los componentes que forman un gran ordenador). La mano será de color azul si alguna de sus características ha sufrido cambios, incluido el precio. La negra se reserva para los nuevos dispositivos.

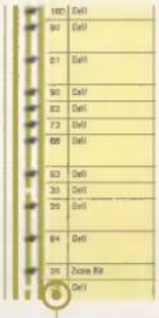
PASO A PASO

Iconos de acceso rápido. Para facilitar el trabajo de los lectores que realizan numerosas consultas, se incluye en la parte derecha un dibujo descriptivo de las tablas que se encontrarán en esas dos páginas.
Puede ser bastante más rápido identificar esos iconos que leer las cabeceras.



Cuestiones importantes

La ordenación inicial por marcas y por productos utilizada en los primeros números de la Guía fue sustituida por una clasificación por criterios. Por ejemplo, resolución, tamaño, cantidad de memoria buffer e interfaz son algunos de los aspectos que la redacción de la Guía ha considerado relevantes para las impresoras.
Una vez elegidos los criterios se estableció un sistema de puntuaciones en el que las mejores características se correspondían con los valores más altos. También se ideó un mecanismo que le diera la importancia adecuada a cada factor, puesto que no todos influyen por igual en el precio o en las prestaciones generales del aparato.
El último paso fue incluir en la ecuación el factor del precio. Muy pocos compradores lo olvidan cuando tienen que elegir entre varios productos; sobre todo si estos se encuentran dentro del mismo escalafón del sector. En las tablas, los productos aparecerán ordenados según su calidad: arriba los mejores, y en la parte inferior los más modestos.



Calidad/precio y calidad. La primera columna sirve para mostrar el ordinal de cada producto según su calidad/precio. Cuando más bajo sea este valor, más calidad ofrecerá al comprador por menos dinero. Se hace necesario aclarar que los productos siempre se ordenan según su calidad y, como es lógico, cualquiera de ellos será "mejor" que los que están por debajo y "peor" que los que están por encima de él.

Los diez mejores. Para cada uno de los criterios que se han considerado importantes, se han marcado los diez productos más destacados con el color rojo. Es lógico pensar que en la parte superior de cada tabla se localizarán gran parte de los productos con el texto en rojo, pues esta marca significa que el dispositivo ha obtenido una de las mejores puntuaciones en esa columna.

La mejor calidad/precio. Para los primeros clasificados según la relación calidad/precio también se ha utilizado el texto en color rojo. El lector descubrirá, de esta manera, los productos que ofrecen más por menos dinero.

Información definitiva. Cuando el lector haya localizado el producto que le interese podrá acudir a las últimas páginas de la Guía actualizada de compras. En las secciones Directorio y Contactos aparece la dirección y el teléfono de todos los distribuidores, fabricantes y mayoristas en los que se puede comprar los productos de las tablas.

Para más precisión. Por razones de espacio y por la periodicidad de la revista en papel, en cualquier situación dudosa o sobre la que se quiera ampliar información es muy recomendable acudir a la Guía de compras en Internet. La lista de productos es mayor y cuenta con datos actualizados cada día.

ORDENADORES DE CONSUMO BAJ

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)	
30	Alpha System	PII (S) 400	197.780	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	-	1	8,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
33	ADL	Power ATX 49.35	197.780	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	1	4	3	8,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb
24	Alpha System	PII (S) 350	184.324	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	-		4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
32	Alpha System	PII (3) 400	193.140	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb
28	Zona Bit	DVD GOLD 400	185.484	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	Si	Si	6,4	Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb
21	Alpha System	PII (3) 350	175.740	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	-		4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb
17	Zona Bit	DVD GOLD 350	169.244	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	Si	Si		Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb
14	Centro Mail	Tecnowave Home PIII 450	164.900	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	5	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	975 AGP 4 Mb
23	Alpha System	PIII (1) 450	175.740	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S310 AGP 16 Mb
44	Centro Mail	Tecnowave Power PIII 450	199.900	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	Intel 740 AGP 8 Mb
31	Jump Ordenadores	Sky 450 (3)	194.500	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	-	-		6	Opcional	-	-	AGP 8 Mb
2	Alpha System	K6-III (2) 400	126.440	AMD	K6-3	400	-	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	SIS 3D AGP 4 Mb
5	Alpha System	K6-III (1) 400	137.924	AMD	K6-3	400	-	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S3500 AGP 8 Mb
45	Ei System	Suite 400	198.244	Intel	Pentium II	400	ZX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI Xpert 98 8 Mb
38	Alpha System	PIII (E) 450	191.980	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	Si	-		4,3	Philips	15	1024x768	Creative Riva TNT AGP 16 Mb
40	ADL	Power ATX 49.32	193.140	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	1	4	3	4,2	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb
49	Centro Mail	Tecnowave Power DVD PII 350		Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	3Dfx Voodoo3 3000
37	ADL	Oxford 70.30	189.080	AMD	K6-3	400	Aladin	SDRAM	64	1	3	2	4,2	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb
47	ADL	Oxford 70.40	185.460	AMD	K6-3	400	Aladin	SDRAM	64	1	3	2	4,2	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb
15	Jump Ordenadores	Sky 450 (1)	161.400	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	-	-	6	Opcional	-	-	AGP 4 Mb
26	Jump Ordenadores	Sky 450 (2)	171.600	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	-	-	6	Opcional	-	-	AGP 8 Mb
8	Centro Mail	Tecnowave Basic PIII 450	144.900	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	32	Si	5	2	4,3	OEM	14	1024x768	SVGA 3D AGP 4 Mb
35	ADL	Oxford 70.20	182.468	AMD	K6-3	400	Aladin	SDRAM	32	1	3	2	4,2	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb
19	Ei System	Advance Medium 450	162.284	Intel	Pentium II	450	ZX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI 3D Charger AGP 8 Mb
22	Alpha System	PIII (2) 450	165.764	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S3500 AGP 8 Mb
43	ADL	Planet ATX 40.35	188.964	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	1	4	3	6,4	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
46	ADL	Planet ATX 35.36	186.312	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	128	1	4	3	6,4	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
3	Zona Bit	Plus 400	122.844	AMD	K6-2	400	Via	DIMM	64	Si	Si	Si	4,3	Proview	15	1024x768	S3 Savage VGA 8 Mb
6	Alpha System	PII (2) 400	137.460	Intel	Pentium II	400	ZX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S3500 AGP 8 Mb
11	Alpha System	PII (1) 400	146.740	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S310 AGP 16 Mb
12	Centro Mail	Tecnowave Home PII 400	149.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	5	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	975 AGP 4 Mb
42	Centro Mail	Tecnowave Power PII 400	184.900	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	Intel 740 AGP 8 Mb
9	Jump Ordenadores	Pink 400 (4)	142.000	AMD	K6-2	400	Via	SDRAM	128	1	4	3	6	Opcional	-	-	AGP 8 Mb
29	Jump Ordenadores	City 400 (5)	169.300	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	128	Si	-	-	6	Opcional	-	-	AGP 8 Mb
25	ADL	Harvard 68.30	163.560	AMD	K6-2	400	Aladin	SDRAM	64	1	3	2	4,2	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
36	Zona Bit	Silver 450	179.684	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	32	Si	Si	Si	4,3	Proview	15	1024x768	Intel 740 AGP 8 Mb
13	Zona Bit	Silver 400	166.684	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	32	Si	Si		4,3	Proview	15	1024x768	Intel 740 AGP 8 Mb
18	ADL	Harvard 69.30	155.208	AMD	K6-2	400	Aladin	SDRAM	64	1	3	2	4,2	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
27	Alpha System	PII (E) 400	162.980	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	Philips	15	1024x768	Creative Riva TNT AGP 16 Mb
34	ADL	Planet ATX 35.35	174.812	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	2	6,4	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
39	Compaq	Presario 5221 + MV500	179.800	AMD	K6-2	300	LX	SDRAM	64	No	1	1,1 (PCI)	6	MV500	15	1024x768	ATI 3D Rage LT Pro 2X AGP 4 Mb
41	Vobis Microcomputer	Good Name University	181.200	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	Si	-	4,2	HighScreen	15	1280x1024	AGP 4 Mb
48	ADL	Planet ATX 40.32	166.716	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	1	4	3	4,2	SVGA	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
50	Vobis Microcomputer	HighScreen Business	198.800	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	Si	-	4,3	HighScreen	15	1280x1024	ATI 3D Rage IIc AGP 4 Mb
4	Alpha System	PII (2) 350	174.004	Intel	Pentium II	350	ZX	DIMM	64	Si	-		4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S3500 AGP 8 Mb
7	Alpha System	PII (1) 350	133.980	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S310 AGP 16 Mb
10	Centro Mail	Tecnowave Home PII 350	139.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	5	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	975 AGP 4 Mb
																	Interactiva Internet, Antivirus Anyware y Data
16	Ei System	Advance Medium 350	151.844	Intel	Pentium II	350	ZX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI 3D Charger AGP 8 Mb
20	ADL	Harvard 68.20	156.848	AMD	K6-2	450	Aladin	SDRAM	32	1	3	2	4,2	OEM	15	1024x768	ATI AGP 4 Mb
1	Jump Ordenadores	Pink 400 (1)	113.300	AMD	K6-2	400	Via	SDRAM	64	1	4	3	6	Opcional	-	-	AGP 4 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft, microfono y altavoces 500 W con subwoofer
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y microfono
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, un año de garantía piezas y tres años mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de Ingles Talk To Me 1
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft y microfono, altavoces 80 W, Joystick Genius y CD Simulador de vuelo
SB Live! Value	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años de garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de ingles Talk To Me 1
SB 64 PCI	CD 40x	Dos años de garantía componentes y mano de obra ilimitada
3D Integrada	CD 40x	Ratón Microsoft, microfono y altavoces 80 W
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft, microfono y altavoces 80 W
SB 64 PCI	DVD 2x	Altavoces 120W, micrófono, ratón PS2, antivirus Viruscan, Windows 98 CD y Microsoft WorksSuite 99
SB 128 PCI	CD 36x	Ratón Genius, micrófono y altavoces 240 W
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
SB Live! Value	DVD 6x	Altavoces, micrófono, tres años de garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de Ingles Talk To Me 1
Yamaha comp. SB	CD 36x	Altavoces 160 W, Windows 98
Yamaha comp. SB	CD 36x	Modem Fax 56 K, altavoces 160 W y Windows 98
SB 16 Bits	CD 40x	Dos años de garantía componentes y mano de obra ilimitada
SB 64 PCI	CD 40x	Dos años de garantía componentes y mano de obra ilimitada
Comp. SB	CD 40x	Altavoces, microfono, un año de garantía piezas y tres años mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 e Internet, Antivirus Anyware y Curso de Inglés Talk to Me 1
Yamaha comp. SB	36x	Altavoces 160 W y Windows 98
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces 240 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD y Artivirus Viruscan
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 80 W
Yamaha comp. SB	CD 36x	Windows 98, altavoces 160W y Lotus Smart Suite 97
Yamaha comp. SB	CD 36x	Windows 98, altavoces y Lotus Smart Suite 97
64 Bits	CD 40x	Altavoces y microfono
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 80 W
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono, altavoces 80 W, Joystick Genius y CD Simulador de vuelo
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, un año garantía piezas y tres años mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me 1
SB Live! Value	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años de garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95 Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me 1
SB 64 PCI	CD 40x	-
SB 64 PCI	CD 40x	-
Yamaha comp. SB	CD 36x	Altavoces 160 W y Windows 98
64 Bits	CD 40x	Altavoces y micrófono
64 Bits	CD 40x	Altavoces y microfono
Yamaha comp. SB	CD 36x	Windows 98, altavoces 160W y Lotus Smart Suite 97
SB 128 PCI	CD 36x	Ratón Genius y micrófono y altavoces 240 W
Yamaha comp. SB	CD 36x	Windows 98, altavoces y Lotus Smart Suite 97
JBL3D Virtual Theatre Vaux	CD 36x	Modem 56K, ratón inalámbrico Aureal 3D, altavoces JBL PRO, teclado optimizado para internet, dos puertos USB, Windows 98, McAfee VirusScan, Microsoft Word 97, Works 4.5, Moto Racer MMX, Quick Restore CD y sistema de selección de puntos que permite adquirir un paquete de software preseleccionado
16 Bits PCI	CD 36x	Altavoces HighScreen de 120 W 3D Surround, teclado Indus Win 98, ratón HighScreen y Windows 98
Yamaha comp. SB	CD 36x	Windows 98, altavoces 160W y Lotus Smart Suite 97
SoundBoostar 64 bits 3D	CD 36x	Altavoces HighScreen de 120 W 3D Surround, micrófono de sobremesa, teclado Windows 98 Multifuncional, ratón HighScreen de dos botones PS/2, Windows 98 y conexión a Internet software, alta y 10 horas gratuitas
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 80 W
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 80 W, Joystick Genius y CD Simulador de vuelo
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, un año de garantía piezas y tres años mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat y Curso Interactivo Windows 95, Inglés Talk to me 1
SB 64 PCI	CD 40x	Altavoces 240 W, micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD y Antivirus Viruscan
Yamaha comp. SB	CD 36x	Altavoces 160 W y Windows 98
SB 16 Bits	CD 40x	-

Proyecto destacado
Comentario en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos referenciados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online.

ORDENADORES DE GAMA ALTA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)	
50	Dell	OptiPlex GX1p PIII550 (2)	876.015	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	512	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
49	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (2)	804.603	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	512	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
48	Dell	Dimension XPS T550 Pro (4)	751.216	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	512	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
46	Dell	Dimension XPST550 Multim. (2)	644.960	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
41	Dell	Dimension XPST500 Multim.Opt.(2)	573.684	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	STB nVidia TNT 3D 2xAGP 16 Mb
47	Dell	OptiPlex GX1p PIII550 (1)	713.890	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	384	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb
40	Dell	Dimension XPS T500 Pro (2)	588.168	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	Si	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
31	Dell	Dimension XPST450PIII Multim (4)	506.687	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
28	Dell	Dimension XPS T550 Pro (2)	471.888	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
26	Dell	Dimension XPS T450 Pro (2)	447.088	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	Si	3	1,1 (PCI)	25	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
44	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (1)	598.086	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	19	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
34	Dell	Dimension XPST500 Multim.Opt.(1)	488.604	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
38	Dell	Dimension XPST550 Multim. (1)	587.584	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
35	Dell	Dimension XPS T550 Pro (3)	489.056	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
21	Dell	Dimension XPST450PIII Multim.(3)	388.412	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
24	Dell	Dimension XPST500 Multim (2)	494.895	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell M 770	17	1280x768	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
22	Dell	Dimension XPST450 PII Multim.(2)	394.052	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	256	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
36	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (2)	469.926	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
18	Dell	Dimension XPST500 Multim. (1)	314.844	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
17	Dell	Dimension XPST450 PIII Multim.(2)	345.564	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
10	Dell	Dimension V400 Pro (3)	312.452	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Si	2	1,1 (PCI)	20	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
27	Dell	Dimension XPS T500 Pro (1)	409.248	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell D1226-H	19	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
45	Dell	OptiPlex GX1 PIII550(2)	536.176	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
19	Dell	Dimension V400 Multimedia (2)	349.856	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
33	Inves	Sella 136	429.900	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	4	1,1 (PCI)	10	Inves	15	1024x768	ATI AGP 16 Mb
16	Dell	Dimension XPS T550 Pro (1)	329.208	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
13	Zona Bit	Super Gold 500	307.284	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Si	Si	Si	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb
4	Zona Bit	Super Gold 450	272.484	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	Si	Si	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb
8	Dell	Dimension XPS T450 Pro (1)	294.408	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	3	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
39	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(2)	462.834	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
25	Ei System	Imagine (Creative) 550	359.484	Intel	Pentium III	550	ZX	DIMM	128	Si	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Creative Riva TNT AGP 16 Mb
42	Packard Bell	PT 450	499.500	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Packard Bell	17	1280x1024	ATI Xpert 98
32	Dell	OptiPlex GX1 PIII450(2)	417.670	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
30	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (1)	408.165	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
14	Ei System	Imagine (Creative) 500	390.324	Intel	Pentium III	500	ZX	DIMM	128	1	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Creative Riva TNT AGP 16 Mb
15	Dell	Dimension XPST450 PII Multim.(1)	311.838	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	8	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb
2	Ei System	Imagine (Creative) 450	256.244	Intel	Pentium III	450	ZX	DIMM	128	1	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Creative Riva TNT AGP 16 Mb
11	Ahead	Dextra M-III 500	288.840	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	128	Si	-	-	8,3	OEM	17	1280x1024	ATI Xpert 99 Rage 128VR AGP 8 Mb
29	Inves	Sella 131	389.900	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	4	1,1 (PCI)	8,4	Inves	15	1024x768	ATI AGP 16 Mb
3	Ahead	Dextra M-III 450	254.040	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	Si	-	-	8,3	OEM	17	1280x1024	ATI Xpert 99 Rage 128VR AGP 8 Mb
43	Dell	OptiPlex GX1 PIII550(1)	485.994	Intel	Pentium III	550	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
20	Hewlett-Packard	Brio BAX D7630A	326.250	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	13	Opcional	-	-	MGA-G200 8 Mb
12	Dell	Dimension XPST450PIII Multim (1)	287.564	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	3	1,1 (PCI)	9	Dell M 770	17	1280x768	ATI Xpert 98 8 Mb
6	Alpha System	PIII (S) 500	266.220	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Si	-		6,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
1	Alpha System	PIII (S) 450	226.780	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb
5	Dell	Dimension V400 Pro (2)	263.088	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
23	Ei System	Unlimited Pentium III 550	331.644	Intel	Pentium III	550	ZX	DIMM	64	Si	-	-	6,4	OEM	17	1280x1024	ATI Rage Fury AGP 16 Mb
7	Ei System	Unlimited Pentium III 500	266.584	Intel	Pentium III	500	ZX	DIMM	64	1	-	-	6,4	OEM	17	1280x768	ATI Rage Fury AGP 16 Mb
9	Dell	Dimension V400 Multimedia (1)	274.456	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	9	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb
37	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(1)	412.651	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, raton Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 256 Live	DVD 6x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb con un disquete, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ACS495 Dolby con subwoofer, DVD interno, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ADA880 Dolby Digital 5.1 con subwoofer, DVD interno, 6x, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego II	DVD 6x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb con un disquete, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 6x	Dos puertos USB, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 6x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, raton Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 256 Live	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ADA880 Dolby Digital 5.1 con subwoofer, DVD interno 6x, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ACS495 Dolby con subwoofer, DVD interno, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, microfono Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	DVD 6x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb con un disquete, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	DVD 6x	Altavoces Altec Lansing ACS495 con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Works Suite 99 (Word, Works,Money, Atlas Encarta,Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD-RW 4224	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, microfono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, raton Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 256 Live	DVD 6x	Altavoces Altec Lansing ACS495 con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Works Suite 99 (Word, Works,Money, Atlas Encarta,Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 6x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, dos puertos USB, microfono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb con un disquete, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, raton Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego II	DVD 6x	Altavoces Altec Lansing ACS295 con Subwoofer, Modem US Robotics 56K, dos puertos USB, Windows 98, MS Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
PCI 3D 32 Bits	DVD 6x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 200W con subwoofer, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98,Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo, Juega con las matématicas y Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB Live! Value	CD 48x	Fax Modem Supra 56K interno, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD y antivirus Viruscan
PCI 64 A3D	DVD 4x	Modem 56K, altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Utilities, PZ Doctor, PB Reviver, PB Documentados Online, PB Tutorial,Microphone CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04, Real player 5 y Acrobat Reader 3.1
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 256 Live	CD 48x	Fax Modem Supra 56K interno, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD y Antivirus Viruscan
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	CD 48x	Fax Modem Supra 56K interno, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD y antivirus Viruscan
Yamaha 3D Fulloupiex	DVD 4x	Teclado, ratón, altavoces 70W y Windows 98
PCI 3D 32 Bits	DVD 6x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 200W con subwoofer, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98,Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo, Juega con las matématicas y Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
Yamaha 3D Fulloupiex	DVD 4x	Teclado, ratón, altavoces 70W y Windows 98
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
-	DVD 2x	-
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	CD 40x	Raton Microsoft, microfono y altavoces 240 W
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), raton Logitech y tres años de garantía
SB 256 Live	CD 48x	Altavoces 240W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD y Antivirus VirusScan
SB 256 Live	CD 48x	Altavoces 240W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD y Antivirus VirusScan
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Altavoces Altec Lansing ACS295 con Subwoofer, Modem US Robotics 56K, dos puertos USB, Windows 98, MS Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, microfono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

PORTÁTILES DE CONSUMO BAJO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (pixeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
17	Ahead	Optima Presage 460	393.240	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	160	288	5	Disquetera 1,44 Mb
7	Ahead	Optima Presage 406	335.240	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	288	6	Disquetera 1,44 Mb
13	Ahead	Optima Presage 406	346.840	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	128	6,1	Disquetera 1,44 Mb
10	Ahead	Optima 9600VS	323.640	Intel	Pentium II	400	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	96	160	6	Disquetera 1,44 Mb interna
3	Ahead	Optima 8600SF	277.240	AMD	K6-2	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	96	160	6,1	Disquetera 1,44 Mb
5	Ahead	Optima 8600VS	295.800	Intel	Pentium II	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	96	160	6,1	Disquetera 1,44 Mb interna
12	Ahead	Optima Presage 400	323.640	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	288	4,1	Disquetera 1,44 Mb
27	Calima	Stiletto CA-6333x	397.976	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
9	Ahead	Optima 9500VS	307.400	Intel	Pentium II	400	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
2	Ahead	Optima 8500SF	261.000	AMD	K6-2	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
4	Ahead	Optima 8500VS	277.240	Intel	Pentium II			1	800x600	EDO RAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
24	Dell	Latitude CPi A300ST (2)	376.172	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
28	Dell	Latitude CPi D266XT (2)	395.666	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
38	Daewoo	CN 620TE	440.685	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	160	6	Disquetera 1,44 Mb
15	Ahead	Optima Presage 360	307.400	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	288	4,1	Disquetera 1,44 Mb
41	Dell	Inspiron 7000 D333GT (1)	423.284	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	384	4	Disquetera 1,44 Mb
40	Dell	Inspiron 3500 D333GT (1)	423.284	Intel	Pentium II	3		14,1	1024x768	SDRAM	64	384	4	Disquetera 1,44 Mb
11	Ahead	Optima 9400VS	288.840	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb
6	Ahead	Optima 8400VS	265.040	Intel	Pentium II	333	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb
14	Toshiba	Satelite 2540CDT	299.000	AMD	K6-2	333	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	192	4	Disquetera 1,44 Mb
25	Calima	Stiletto CA-6300x	356.190	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
39	Asus	Allegro L7340	412.380	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb
44	Hyundai	HNS-T7000 (3)	429.085	Intel	Pentium II	300		1	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb
18	Calima	Stiletto CA-6300	323.806	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
34	Hyundai	HNS-T7000 (2)	388.485	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb
46	Acer Computer Ibérica	TravelMate 515TE	435.000	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb
23	Hyundai	HNS-T7000 (1)	336.285	Intel	Pentium II	233	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb
21	Daewoo	CN 620T	324.685	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDO DRAM	64	160	4	Disquetera 1,44 Mb
22	Asus	Allegro L7230	328.860	Intel	Pentium II			12,1	800x600	SDRAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb
48	Dell	Latitude CPi D300XT (1)	433.303	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	256	4,8	Disquetera 1,44 Mb
1	Ahead	Optima 8300SF	230.840	AMD	K6-2	366	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna
45	Olivetti Computers Worldwide	Xtrema 3830	417.484	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb
16	Hyundai	HNS-T6000 (2)	300.325	AMD	K6-2	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
29	Dell	Latitude CPi A300ST (1)	352.819	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4,8	Disquetera 1,44 Mb
33	Dell	Latitude CPi D266XT (1)	365.750	Intel	Pentium II	266	TFT	1[illegible]	1024x768	SDRAM	32	256	4,8	Disquetera 1,44 Mb
19	Olivetti Computers Worldwide	Xtrema 2830	313.084	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb
20	Calima	Stiletto CA-6300I	313.930	Intel	Pentium II	300		12,1	800x600	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
26	Olivetti Computers Worldwide	Xtrema 1830	336.284	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
36	Toshiba	Portégé 3010CT	382.800	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,3	Disquetera 1,44 Mb
30	Acer Computer Ibérica	TravelMate 515T	347.884	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb
49	Siemens-Nixdorf	Mobile 501 CDT	442.715	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	[illegible]	4	Disquetera 1,44 Mb
37	Compaq	Armada 1700DT	376.420	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
8	Ahead	Optima 8400SF	249.950	Intel	[illegible]	366	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	160	4,3	Disquetera 1,44 Mb
43	Acer Computer Ibérica	TravelMate 511TE	370.040	Intel	Pentium Celeron	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
47	Toshiba	Satellite 4030CDT	396.720	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb
32	Dell	Inspiron 3500 D366GT Celeron (1)	333.964	Intel	Pentium Celeron	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb
31	Toshiba	Satellite 2540CDS	323.640	AMD	K6-2	333	DSTN	13,3	800x600	EDO RAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
42	Hewlett-Packard	OmniBook XE F1728W	354.438	Intel	Pentium II	300	XGA	13,3	1024x768	SDRAM	32	256	3,8	Disquetera 1,44 Mb
50	Compaq	Armada 1700(1)	449.500	Intel	Pentium II		XGA	13,3	1024x768	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb
35	Fujitsu	LifeBook E352	340.000	Intel	Pentium Celeron	333	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,3	Disquetera 1,44 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
3D	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
3D	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	4	297x245x39	2,9
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
oMagic 2200-AC97	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	5	306x241x39	2,5
ystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,8
mp. SB 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
oMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
oMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	-	3,7
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
mp. SB 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	3	309x262x43	3
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Dos USB, PS/II, paralelo, serie, duplicador puertos, jack micrófono y jack altavoz	4	297x245x39	2,9
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	3/3,5	294x232x38	2,8
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Dos USB, PS/II, paralelo, serie, duplicador puertos, jack micrófono y jack altavoz	4	297x245x39	2,9
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
mp. SB Pro 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie y USB	4	308x251x45	3,3
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
mp. SB 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	3/3,5	294x232x38	2,8
ystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,8
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
mp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	3	316x256x42,5	3,2
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Z-video, serie y paralelo	3	302x249x46	3
oMagic 2200-AC97	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	5	306x241x39	2,5
ystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,8
mp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	3	312x242x39	2,9
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Dos USB, PS/II, paralelo, serie, duplicador puertos, jack micrófono y jack altavoz	4	297x245x39	2,9
mp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	1 Tipo II	-	3	283x223x34	2
mp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	2,5/3	297x236x25	1,85
mp. SB Pro 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo y USB	4	308x251x45	3,3
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	2,8
mpaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56
3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
mp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo y USB	4	308x251x45	3,3
shiba Bass Enhaced	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y 1 USB	3/3,5	310x230x47,5	3,2
eoMagic 329B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
mp. SB 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	3	309x262x43	3
mp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, serie, dos paralelos e IrDA	3	311x249x40	2,9
mpaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56
mp. SB Pro	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA y USB	3,5	308x245x48	3,2

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmundo Online

PORTÁTILES DE GAMA ALTA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de video			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (pixeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
31	Dell	Inspiron 7000 D366LT (2)	751.680	Intel	Pentium II	366	TFT	15,1	1024x768	SDRAM	256	384	14,1	Disquetera 1,44 Mb
29	Dell	Inspiron 3500 D333GT (4)	725.000	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	256	384	14,1	Disquetera 1,44 Mb
28	Dell	Inspiron 7000 D333GT (4)	72	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	256	384	14,1	Disquetera 1,44 Mb
1	Ahead	Optima Presage 490	497.640	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	288	288	6,1	Disquetera 1,44 Mb
12	Dell	Inspiron 7000 D366LT (1)	579.884	Intel	Pentium II	366	TFT	15,1	1024x768	SDRAM	128	384	10	Disquetera 1,44 Mb
47	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1642N	1.002.762	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	160	10	Disquetera 1,44 Mb
24	Dell	Inspiron 7000 D333GT (3)	620.368	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	256	384	10	Disquetera 1,44 Mb
48	Toshiba	Tecra 8000DVD/366	995.280	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	14,1	Disquetera 1,44 Mb
10	Dell	Inspiron 3500 D366GT PII (2)	4	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
7	Dell	Inspiron 3500 D333GT (3)	512.720	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	384	10	Disquetera 1,44 Mb
22	Dell	Latitude CPi A366XT (3)	648.007	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SD	128	288	10	Disquetera 1,44 Mb
32	Acer Computer Ibérica	TravelMate 722TXV	684.400	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	800x600	SDRAM	64	256	10	Disquetera 1,44 Mb interna
17	Dell	Latitude CPi D300XT (3)	559.336	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
49	Siemens-Nixdorf	Mobile 800	1.069.810	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	-	8	Disquetera 1,44 Mb
2	Dell	Latitude CPi A300ST (3)	459.356		Pentium II		TFT	13,1	800x600	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
5	Dell	Latitude CPi D266 XT (3)	491.783	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
6	Dell	Inspiron 3500 D366GT PII (1)	497.884	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
35	Toshiba	Tecra 8000DVD/300	711.080	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
45	Compaq	Armada 7800VT	912.340	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8	Disquetera 1,44 Mb
3	Dell	Inspiron 7000 D333GT (2)	476.064	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	384	6,4	Disquetera 1,44 Mb
21	Olivetti Computers Worldwide	Xtrema 3836	556.684	Intel	Pentium II		TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64		6	Disquetera 1,44 Mb
4	Dell	Inspiron 3500 D333GT (2)	462.376	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	96	384	6,4	Disquetera 1,44 Mb
25	Fujitsu	LifeBook E380	570.000	Intel	Pentium II	400		13,3	800x600	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb
16	Dell	Inspiron 3500 D366GT Celeron (3)	515.968	Intel	Pentium Celeron	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
34	Toshiba	Satellite 4080XCDT	529.160	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
40	Toshiba	Tecra 8000CDT/366	766.760	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
15	Dell	Latitude CPi A366XT (2)	501.821	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
18	Asus	Allegro L7360	527.800	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	144	6,4	Disquetera 1,44 Mb
19	Fujitsu	LifeBook E370	520.000	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb
39	Toshiba	Portégé 7020CT	738.992	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa
37	Toshiba	Tecra 8000CDT/333	668.160	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
41	Siemens-Nixdorf	Mobile 750	755.276	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	800x600	EDO RAM	64	-	6	Disquetera 1,44 Mb
46	Compaq	Armada 6500 DMT	848.540	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64		6,4	Disquetera 1,44 Mb
50	IBM	ThinkPad 770ED	1.187.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
6	Dell	Latitude CPi D300XT (2)	463.216	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
27	Toshiba	Tecra 8000CDT/300	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
38	Compaq	Armada 7400DT	719.040	Intel	Pentium II	300	TFT	12,3	1024x768	SDRAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb
9	Daewoo	CN 610	463.884	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	EDO RAM	64	160	6	Disquetera 1,44 Mb
23	Acer Computer Ibérica	TravelMate 721TX	522.000	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	800x600	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb interna
30	Toshiba	Tecra 8000 CDT (3)	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb
13	Acer Computer Ibérica	TravelMate 720TX	475.600	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb interna
36	Compaq	Armada 3500(2)	623.500	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb
43	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1641N	720.450	Intel	Pentium II	366	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb
26	Toshiba	Satellite 4060XCDT	531.280	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
44	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1640N	781.434	Intel	Pentium II	333	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb
11	Fujitsu	LifeBook E360	450.000	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb
14	Dell	Inspiron 3500 D366GT Celeron (2)	451.088	Intel			TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
33	Compaq	Armada 1700(2)	572.750	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb
42	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1629N	687.392	Intel	Pentium II	300	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	56	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
20	Hewlett-Packard	OmniBook XE F1725W	476.586	Intel	Pentium II	333	XGA	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	5,83	Disquetera 1,44 Mb

JO 1UFA

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	328x266x64	3,7
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA y USB	3	-	3,7
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA	3	311x254x54	3,7
PCI 3D	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3		3,7
Comp. SB Pro 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
Comp. SB 16 Bits 3D	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
NeoMagic 3298	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	-	3,7
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	4	308x241x39	2,4
Comp. SB 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA, USB, Paralelo y serie	4	308x251x45	2,1
Crystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,8
En placa	CD 24x	1 Tipo II y 1 Tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3,8
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	5	308x241x39	2,5
Crystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,5
NeoMagic 3298	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
Comp. SB 16 Bits 3D	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
Compaq PremierSound 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	330x258x36,8	4
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
Comp. SB Pro 16 Bits	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	-	3	316x256x42,5	3,2
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	-	3,7
Comp. SB Pro	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3,5	308x245x48	3,2
NeoMagic 3298	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3/3,5	309x259x41,7	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	4	308x241x39	2,4
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	5	322x245x50	3,8
Comp. SB Pro	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	5	308x245x48	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	2/2,5	297x241x25	1,9
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
16 Bits	CD 24x	1 Tipo II y 1 Tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	4	304x246x34,5	2,5
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7
Crystal 4237B	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	3	-	2,5
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	318x244x41	2,7
Comp. SB 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom vídeo, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA, USB, paralelo y serie	4	308x251x48	3,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDA, paralelo y serie	4	308x251x45	3,1
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	3	300x286x33	2,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3/3,5	309x259x41,7	3,2
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3,5	308x245x48	3,2
NeoMagic 3298	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida vídeo	2,5	318x253x58	3,56
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, serie, dos paralelos e IrDA	3	311x249x40	2,9

Producto destacado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCworld Online

MONITORES DE CONSUMO BAJO 1VP

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo: Tecnología	Tubo: Tamaño (pulgadas)	Tubo: Zona visible (pulgadas)	Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles: Digitales	Controles: En pantalla
11	Daewoo	CMC-901D	90.364	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí
7	KDS	VS-195	81.989	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
12	KDS	VS19SN	93.126	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
2	Proview	Px 1995	70.900	Máscara de sombra	19	17,9	0,26	1600x1200	150	Sí	Sí
5	Targa	TM4895-3	76.900	Máscara de sombra alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	130	Sí	Sí
9	LG Electronics	77m	67.709	Máscara de sombra	17	15,8	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí
8	Daewoo	CMC-710C	72.684	Máscara de sombra	17	16	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí
3	Calima	Clear 1725	54.520	Máscara de sombra	17	16	0,25	1600x1200	120	Sí	Sí
14	CTX	PR 710T	31.084	Trinitron	17	16	0,25	1600x1200	-	Sí	Sí
6	CTX	VL 710	59.160	FST	17	15,7	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí
18	Hitachi	CM 641 ET	65.724	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	130	Sí	Sí
10	Iiyama	Vision Master 400	66.000	FST	17	16	0,26	1600x1200	86	Sí	Sí
19	Iiyama	Vision Master PRO 400	88.045	Diamondtron	17	16	0,25	1600x1200 a 75 Hz	92	Sí	Sí
4	KDS	VS9E	56.933	Máscara de sombra	17	16	0,26	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
24	Mitsubishi	Diamond Plus 72	95.120	Diamondtron	17	16	0,25	1600x1200	130	Sí	Sí
23	Nokia	447Xpro	95.000	Trinitron	17	15,8	0,25	1600x1200	76	Sí	Sí
20	Olivetti Computers Worldwide	DSM 80-745	88.444	Máscara de sombra invar	17	15,7	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí
21	Samsung	SM700p TCO 95	88.900	Máscara de sombra	17	16	0,28	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
17	Siemens-Nixdorf	MCM 17P1	81.840	Máscara de sombra	17	16	0,25	1600x1200	-	Sí	-
16	Siemens-Nixdorf	MCM 1707 NTD	81.840	Máscara de sombra	17	16	0,25	1600x1200	-	Sí	-
15	Siemens-Nixdorf	MCM 1706 NTD	81.838	Máscara de sombra	17	16	0,25	1600x1200	-	Sí	-
25	Mitsubishi	Diamond Plus 71	87.000	Diamondtron	17	16	0,25	1280x1024	130	Sí	Sí
22	Philips	107 B XSD	78.880	Tubo corto	17	15,9	0,26	1280x1024	88	Sí	Sí
1	Proview	PK 1770	39.950	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí
13	Siemens-Nixdorf	MCM 173V	66.065	Máscara de sombra	17	16	0,28	1280x1[illegible]	-	Sí	-

MONITORES DE GAMA ALTA BAJO 1

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo: Tecnología	Tubo: Tamaño (pulgadas)	Tubo: Zona visible (pulgadas)	Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles: Digitales	Controles: En pantalla
23	Compaq	Performance P1610	574.780	Rejilla de apertura	24	22,6	0,25-0,28	1920x1200	60	Sí	Sí
21	LaCie	LaCie Electron 24	422.078	Trinitron	24	22,5	0,25	1920x1200 a 76 Hz	76	Sí	Sí
22	Sony	GDM-W900	431.965	Trinitron	24	23	0,25-0,28	1920x1200 a 78 Hz	85	Sí	Sí, en inglés
10	Nokia	445Xpro	246.000	FST	21	20	0,26	1920x1440	75	Sí	Sí
17	Mitsubishi	Diamond Pro 2020u	307.600	Diamondtron	22	21	0,25	1[illegible]x1440	160	Sí	Sí
18	Hitachi	CM 814 ETM	318.420	Máscara de sombra	21	20	0,27	1856x1392 a 85 Hz	160	Sí	Sí
14	Olivetti Computers Worldwide	DSM 80-215	257.396	Máscara de sombra invar	21	18,9	0,26	1800x1440	77	Sí	Sí
13	Philips	Brilliance 201P	254.050	Alto contraste	21	20	0,28	1800x1440	75	Sí	Sí
20	Sony	GDM-F500	385.700	Trinitron	21	20	0,22	1800x1440 a 80 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
16	Hitachi	CM 813 ETM	260.420	Máscara de sombra	21	20	0,27	1800x1350 a 80 Hz	160	Sí	Sí
8	Philips	Brilliance 201B	208.800	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1350	85	Sí	Sí
11	Hitachi	CM 812 ETM	230.260	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí
2	LG Electronics	216sc	188.500	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1280	160	Sí	Sí
6	Mitsubishi	Diamond Pro 91TXM	208.384	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
12	Mitsubishi	Diamond Plus 100c	230.840	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
7	Nokia	445XiPlus	207.000	FST	21	19,7	0,28	1600x1280	82	Sí	Sí
24	Mitsubishi	Diamond Pro 27	522.200	In line DBF	29	27	0,6/0,78	1280x1024	120	Sí	Sí
25	Mitsubishi	Diamond Pro 37	1.774.800	In line DBF	37	35	0,65/1,05	1280x1024	120	Sí	Sí
3	Iiyama	Vision Master 500	185.484	FST	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
19	Eizo	Eizo F77-S	287.000	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
9	Hitachi	CM 811 ETM	208.220	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí
4	Iiyama	Vision Master PRO 500	185.485	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
15	Siemens-Nixdorf	MCM 21P1	240.585	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200	-	Sí	-
5	Compaq	Value CRT V1000	191.980	Máscara de sombra alto contraste	21	20	0,22	1600x1200	85	Sí	Sí
1	Vobis Microcomputer	MS219SP	159.900	Diamondtron	21	20	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí

F

De color	Controles Avanzados	Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
-	-	No / No	Tres años de garantía. Cumple MPR II y ahorro de energía
No	Zoom, brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid, rotación y Moiré	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII, TCO 92 y Plug Et Play
Sí	Brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid y rotación	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug Et Play
Sí	Contraste, Brillo, Posicion V / H, Tamaño V / H, Rotación, Ajuste trapezoidal, Moiré, Degauss y control de volumen	Opc / Sí	MPRII, tres años de garantía y Plug Et Play
Sí	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y tres años de garantía
No	No	Sí / Sí	-
No	-	No / No	Tres años de garantía, cumple MPR II y ahorro de energía
Sí	Brillo, contraste, rotación y Degauss	No / No	MPRII y TCO95 opcional
Sí	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug Et Play, MPRII y cumple TCO96
Sí	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste, desmagnetización y temperatura de color	No / No	Cumple TCO95, Plug Et Play, MPRII, toma para auriculares y puerto micrófono externo
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No / No	Plug Et Play, MPR II y cumple TCO95
Sí	-	No / No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
Sí	Brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid y rotación	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug Et Play
Sí	Geometría avanzada de pantalla, convergencia de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO96, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NaviKey, Plug Et Play y USB
No	Degauss manual, selección de idioma y zoom	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 92
Sí	Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, descentración automática y cancelación de Moiré	No / No	Plug Et Play y once memorias de usuario
-	-	No / No	-
-	-	No / No	-
-	-	No / No	-
Sí	Geometría avanzada de pantalla y cancelación de Moiré	No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO96, 17 pulgadas con la dimensión de un 104B, USB opcional
No	Contraste, Brillo, Posicion V / H, Tamaño V / H, Rotación, ajuste trapezoidal, Moire y Degauss	Opc / Sí	MPRII, 3 años de garantía y Plug Et Play
-	-	No / No	-

I

De color	Controles Avanzados	Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
Sí	-	-	Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug Et Play, AssetControl, tres años de garantía de componentes y un año de reparaciones a domicilio
Sí	Sí	No / No	Tres años de garantía, vidrio antirreflejo, adaptador Macintosh y perfil ColorSyne
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia elástica, zoom, selección de entrada de vídeo, ajuste de la inclinación con la mano y desgaussador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey, Plug Et Play y USB
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color y pureza en el borde	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II, pantalla totalmente plana Diamondtron NaturalFlat
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Degauss manual, selección de idioma, zoom, gestión de energía y tecla de bloqueo	No / No	LE/II/PRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 95
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia elástica, zoom, selección de entrada, ajuste de la inclinación con un trapezoide y desgaussador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cinco conectores BNC, cumple TCO96, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opcion USB, cinco conectores BNC, cumple TCO96, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey, Plug Et Play y entrada dual
Sí	-	No / No	-
Sí	-	No / No	-
Sí	-	No / No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
Sí	Control de geometría, reducción de Moiré, temperatura de color, ajuste geométrico automatico, alarma de apagado de CPU, Degauss automatico y manual, control de consumo electrico, reset de fábrica, sistema de información y control de convergencia	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos elect., filtro antireposado según el tamaño y tipo de fósforo para reflexos y emisiones ultravioletas
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug Et Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No / No	Plug Et Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
-	-	-	-
Sí	-	-	Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug Et Play, ASsetControl, tres años de garantía de componentes y un año de reparaciones a domicilio
Sí	-	No / No	Tres años de garantía, Plug Et Play y cumple TCO 95

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

TARJETAS GRÁFICAS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D
29	Gainward	Cardex Riva TNT 32 Mb	38.208	nVIDIA Riva	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y Open GL
33	Leadteck	Winfast 3D S320II Ultra	39.324	nVIDIA Riva TNT 2	Si	DirectX y Open GL
36	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT2 Ultra	42.800	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL
37	Guillemot	Maxi Gamer Xentor 32	44.990	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
14	Creative Labs	Graphics Blaster Savage4 AGP	24.900	S3 Savage4 Pro	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL
15	Creative Labs	Graphics Blaster Savage4 PCI	24.900	S3 Savage4 Pro	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL
16	ATI	Fury 32 Mb	25.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
23	ATI	Fury 32 Mb con TV Out	29.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
11	Aopen	PA 3010 Riva TNT 2	22.650	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Direct Draw, Direct X, Open GL
26	Guillemot	Maxi Gamer Xentor	24.990	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
27	Leadteck	Winfast 3D S320II	26.564	nVIDIA Riva TNT 2	Si	DirectX y Open GL
31	3DFX	Voodoo3 2000 AGP	27.725	3Dfx Voodoo3	Si (Alpha-blending, Bump Mapping, MIP-Mapping, niebla, multi-textura y sombreado Gouraud)	DirectX, Glide y Open GL
30	3DFX	Voodoo3 2000 PCI	27.725	3Dfx Voodoo3	Si (Alpha-blending, Bump Mapping, MIP-Mapping, niebla, multi-textura y sombreado Gouraud)	DirectX, Open GL y Glide
43	3DFX	Voodoo3 3000 AGP	40.484	3Dfx Voodoo3	Si (Alpha-blending, Bump Mapping, MIP-Mapping, niebla, multi-textura y sombreado Gouraud)	DirectX, Glide y Open GL
10	Gainward	Cardex Voodoo Banshee AGP	16.516	3Dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D
21	Gainward	Cardex Riva TNT 16 Mb	20.663	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y Open GL
20	ATI	Fury 16 Mb con TV Out	19.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
17	Gainward	Cardex Voodoo Banshee PCI	18.843	3Dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D
2	Leadteck	Winfast 3D S3500	10.672	Riva 128ZX	Si	Direct3D, Open GL y Glide
12	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix (2)	16.590	nVIDIA Riva TNT Vanta	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
32	Matrox	Millennium G200 SD/PCI	22.670	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
34	Matrox	Millennium G200	23.100	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
22	ATI	Fury 16 Mb	16.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
24	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT PCI	17.900	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL
25	Creative Labs	Graphics Blaster Banshee PCI	18.900	3Dfx Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DOS y Windows Glide DirectX Open GL
28	Leadteck	Winfast 3D S320	20.764	nVIDIA Riva TNT	Si	DirectX y Open GL
39	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT AGP	25.900	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL
4	Gainward	Cardex Intel740	8.845	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
6	Aopen	PA 700 Savage	9.350	S3 Savage 3D	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Direct Draw, Direct X, Open GL, ICD
8	Gainward	Cardex S3 Savage	10.875	S3 Savage 3D	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL
9	Genius	Genius AGP I740	11.484	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct X
50	Matrox	Marvel G200	49.890	MGA-G240	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL
1	Gainward	Cardex S3 Trio 3D	5.148	S3 Trio 3D a 128 Bits	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
5	ATI	XPert 98	7.990	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
13	ATI	XPert Play 98	10.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
18	ATI	Fury 8 Mb	11.900	3D Rage 128VR	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
19	Asus	V3000	12.064	nVIDIA Riva TNT	Si	Open GL, Direct3D y DirectDraw
35	MiroMedia	miroMAGIC Premium	17.400	nVIDIA Riva 128	Aceleración 3D por hardware con todas las prestaciones para animación y visualización CAD/CAM	DirectDraw, DirectX, Direct3D y Open GL
38	ATI	All in Wonder	19.830	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow
40	Diamond	Stealth 3D 2400 Pro XL	20.990	S3 Virge DX	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX
48	Number 9	Revolution 3D 8 Mb AGP	34.684	Ticket to ride	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Open GL y 3D Studio MAX
49	Diamond	Viper 330 XL TV	38.900	nVIDIA Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX, Direct 3D y Direct Draw
3	Genius	AGP Trio 3D	6.954	S3 Trio 3D a 128 Bits	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
41	Diamond	Stealth 3D 2240 Pro XL	18.500	S3 Virge DX	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX
42	Leadteck	Winfast 3D S800	20.309	Mpact2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
46	Leadteck	Winfast 3D S900	23.085	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
47	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix (1)	23.990	3Dfx Voodoo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL
44	Gainward	Cardex Voodoo2	18.843	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct 3D y Open GL
45	Creative Labs	3D Blaster Voodoo2	18.900	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y Windows Glide Direct Open GL
7	ATI	3D Charger 8 Mb	5.900	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura, ...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow

AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (píxeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros
	Tipo	Inicial (Mb)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida vídeo	Entrada vídeo		
AGP (2x)	RAM	32		-	-	2048x1945	Sí	Sí	-	Aceleradora 3D
AGP 2x/4x	SDRAM	32	-	300	2048x1536	2048x1536	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	-
AGP (2x)	SDRAM	32	-	300	-	2048x1536	Sí	-	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
AGP (2x)	SDRAM	32	183 MHz	300	2048x1536	2048x1536	Sí	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
AGP (2x)	SDRAM	32	125 MHz	270	1920x1440	1920x1440	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
PCI	SDRAM	32	125 MHz	270	1920x1440	1920x1440	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
AGP (2x)	SDRAM	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
AGP (2x)	SDRAM	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
AGP 2x/4x	SDRAM	32	-	250	1920x1200	1920x1200	Sí	No		MPEG-2/ IDEO Descompresión, Software Power DVD (opcional), utilidad Fine-tuned clock Tunning
AGP (2x)	SDRAM	16	166 MHz	300	2048x1536	2048x1536	No	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
AGP 2x/4x	SDRAM	16	-	300	2048x1536	2048x1536	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	-
AGP	SDRAM	16	143 MHz	300	2048x1536	2048x1536	-	-	-	Solución DVD por hardware
PCI	SDRAM	16	143 MHz	300	2048x1536	2048x1536	-	-	-	Solución DVD por hardware
AGP	SDRAM	16	166 MHz	350	2048x1536	2048x1536	Sí	Sí	-	Solución DVD por hardware
AGP	RAM	16		230	-	1900x1600	Sí	Sí	Windows 95, 98 y NT 4.0	Aceleradora 3D
AGP	RAM	16	-	-	-	1900x1600	Sí	Sí	-	Aceleradora 3D
AGP (2x)	SDRAM	16	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
PCI	RAM	16	-	230	-	1920x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98 y NT 4.0	Aceleradora 3D y Dance Machine de regalo
AGP	SGRAM	6	120 MHz	230	1900x1200	1920x1200	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	-
AGP (2x)	SDRAM	8	125 MHz	250	1920x1200	1920x1200	No	No	Windows 95 y Windows 98	-
AGP (2x)	SDRAM	6	200 MHz	250	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opc.
AGP (2x)	SGRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Sí	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opc.
AGP (2x)	SDRAM	16	125 MHz	250	1920x1200	1600x1200	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
PCI 2,1/AGP 2x soporte banda lat	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
PCI 2,1	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	No	No	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
AGP (2x)	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	WEB 3D, 3DF/X, Digital Video Producer, WINL, VRCreator, VOOLive Video Player, PowerDVD	-
PCI 2,1/AGP 2x soporte banda lat	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	Tres años de garantía
AGP (2x)	RAM	8	-	230	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98, NT4.0, 5.0 y OS 2.1	Reproducción de MPEG I/DVD por software
AGP (2x)	SDRAM	8	-	250	1600x1200	1600x1200	Sí	No	Windows 95, 98 y NT	Aopen Mega Game Pack con 27 juegos, descompresión MPEG-2 por Hardware, Salida TV y Software Power DVD (opcional)
AGP (2x)	SDRAM	8	-	250	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 3.1, 95, 98 y NT4.0, OS/2	Reproducción de MPEG-2 y videoconferencia por hardware
AGP (2x)	SDRAM	8	100 MHz	200	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95/98/NT 4.0	Reproducción MPEG I por software. Driver en CD y manual de usuario
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales y ampliación memoria opcional
AGP (2x)	SGRAM	4	-	230	-	1600x1200	-	-	Windows 3.11, 95 y NT, OS 2.1 y 3.0	Reproducción de vídeo por "Streams Vídeo"
AGP (2x)	SDRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
AGP (2x)	SDRAM	8	125 MHz	250	1920x1200	1280x1024	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
AGP	SGRAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1600x1200	-	-	Windows 95 y Windows NT	-
PCI/AGP	SGRAM	4	-	230	-	1600x1280	2	Sí	Windows 95 y Windows NT 4.0	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual multilingüe
PCI / AGP (2x)	SDRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Sincronización de TV, Teletexto, captura de Video, solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
PCI	EDO RAM	4	-	-	-	1600x1280	-	-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT	Software de descodificación MPEG y Video CD, POD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
AGP	WRAM	8	-	220	1920x1060	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, 4.0 / 3D Studio MAX	-
PCI	SGRAM	4	-	-	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95 y NT	Software de descodificación MPEG y Video CD, opción sintonizador TV, captura de vídeo y DVD, incluye F22 Raptor, Mission Laguna Beach, Moto Racer, PhotoSuite SE y VRCreator
AGP	EDO RAM	4	-	230	-	1280x1024	-	-	Windows 3.x/95/98/NT 4.0	Driver en CD y manual de usuario
PCI	EDO RAM	2	-	-	-	1600x1280	-	-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT4.0	Software de descodificación MPEG y Video CD, POD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
AGP	RDRAM	6	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Tarjeta para DVD-Video y salida Dolby AC-3
AGP (2x)	SGRAM	6	-	230	1600x1200	1024x1024	Sí	Sí	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Capturadora de vídeo
PCI/AGP	SGRAM	16	100 MHz	250	1920x1440	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales
PCI	RAM	12	100 MHz	130	-	1024x768	-	-	-	Incluye cable para la conexión SLI de dos tarjetas
PCI 2.1	EDO DRAM	12	20 ns	135	n/a	1024x768	No	No	DOS y Windows 95/98	Tres años de garantía
AGP	SDRAM	8	-	200	1600x1200	1024x768	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	-

Producto destacado
Concentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmundo Online

TARJETAS DE SONIDO BAJO 10.000

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM Actual	Memoria RAM Máxima	Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (kHz)	Efecto 3D	Compatibilidad	Conectores	Software
5	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP PCI	6.900	Yamaha OPL4	Sí	PCI	128	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player y Multimedia Dock. Dos años de garantía
1	Aopen	AW 300	2.850	ESS Maestro 1	Sí	PCI	64	No	4 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster Pro y Windows Sound System	Micrófono, Line-in, line-out, Midi/game (externos), CD Audio, Video y Modem (interno)	Music Center, Driver Windows 95, 98 y NT 4.0
3	Creative Labs	SB PCI 128	11.900	EMU8000	Sí	PCI	128	No	32 Mb	Windows 95, 98 y NT 4.0	48	Sí	Sound Blaster y MPU-401 UART	Entrada micrófono, línea, Audio CD, salida altavoz y línea y conector Joystick/MIDI	Creative Multimedia [illegible], Creative Wave Studio, Internet Explorer 4.01, utilidad de configuración de Creative. Dos años de garantía
4	Creative Labs	Sound Blaster Live! Value	16.900	EMU10K1	Sí	PCI	256	No	32 Mb	Windows 95, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster	Cuatro altavoces	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixer Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Party, Creative PlayCenter, Creative Launcher, Creative AudioHQ, Creative Rhythmania, Creative WaveStudio y Creative Keytar. Dos años de garantía
14	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP	9.600	Yamaha OPL4	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player y Multimedia Dock. Dos años de garantía
11	Creative Labs	Sound Blaster Live!	34.900	EMU10K1	Sí	PCI	256	2 Mb	32 Mb	-	48	Sí	Sound Blaster	Cuatro altavoces y conector digital	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixer Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Party, Creative PlayCenter, Creative Launcher, Creative AudioHQ, Creative Rhythmania, Creative WaveStudio y Creative Keytar. Dos años de garantía
2	Diamond	Monster Sound MX201	31.500	Wave Table	-	PCI	32	2 Mb	-	Windows 95	-	Sí	-	Cuatro altavoces y Joystick	Outlaws, Rocket Jockey, Tigris Hunt y SimCopter
16	Genius	SoundMaker 16PnP 3D	2.400	Sintetizador FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Sí	Sound Blaster y Windows	-	-
10	Genius	SoundMaker 16PnP Pro	6.667	Sintetizador FM	Sí	ISA	32	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Sí	Sound Blaster y Windows	-	-
15	Guillemot	MaxiSound 64 Home Studio PRO	26.990	DSP 50MIPS	Sí	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	44,1	Sí	GM, GS, MPU401, DirectSound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono, entradas y salidas SPDIF y RCA	Quartz Audio Master 16, Maxi Bank Loader, Maxi Memory 64, Maxi FX, Sound Impression, Internet Phone, Cakewalk Express y Sound Bard
8	Videologic	SonicStorm	12.620	ESS Maestro 1	Sí	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT y DOS	48	Sí	Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixmain 3-Mix
9	Yamaha	SW60XG	26.300	XG	Sí	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	CakeWalk Express, XGEdit y Voice Editor
12	Guillemot	Maxi Studio ISIS	58.980	DSP [illegible] basado en [illegible]	Sí	PCI	64	4 Mb	36 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Sí	GM, GS, MPU401, DirectSound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Tres conectores MIDI, 8 entradas y 4 salidas analógicas de 1/4", entrada y salida digital SPDIF (un conector RCA cliente en otro y conexión óptica)	Logic Audio PRO 125, Cool Edit PRO, Acid 1.0, decras de Cakewalk y Steinberg, Game 3D, Cubase 3/4, Instrument Manager y Sound Manager
7	Yamaha	MU10	38.900	XG	Sí	MIDI	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	Cubasis Audio y 100 Clips MIDI
6	Yamaha	DB 50XG	22.900	XG	Sí	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI	CakeWalk Express
17	Yamaha	WF 192 XG	13.624	XG	Sí	PCI y MIDI	256	4 Mb ROM	-	Windows 95 y NT4.0	-	Sí	GM y GS	-	-
18	Yamaha	SW 1000 XG	101.925	AWM2	-	PCI y MIDI	32	-	-	Windows 95	-	No	GM y GS	-	-
13	Genius	Sound Maker 3DX2	3.364	Yamaha YMF715	-	ISA	32	-	-	Windows 95 y NT4.0	44,1	Sí	Sound Blaster, MPC, AdLib	-	-
19	Diamond	Monster 3D Sound	N/D	Sí, 64 voces	Sí	PCI	64	No	-	Windows	-	Sí	-	-	Jedi Knight, Hatchways of the Tomb, Outlaws e Incoming

IMPRESORAS INYECCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)		Inyectores		Memoria buffer	Velocidad (páginas p/minuto)		Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
						Negro	Color	Negro	Color		Negro	Color			
36	Lexmark	Optra Color 45	155.000	Color	A3	1200x1200	1200x1200	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
40	Xerox	Docuprint C20	162.280	Color	A3	1200x1200	600x600	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	56,6x44,5x24,7	Cartucho fotográfico opcional, Windows 95/98, NT, OS/2, UNIX y Macintosh 7.0+
5	Lexmark	Optra Color 40	40.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	4 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
50	Epson	Stylus Pro 9000	1.796.840	Color	A3+	1440x720	1440x720	64	5x64	12 Mb	6 m/h	6 m/h	Paralelo y serie	-	Alimentador dos rollos de papel (1118mm)
11	Xerox	Docuprint C15	52.084	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	2 Mb	10	6	Paralelo y Ethernet (opcional)	-	-
39	Epson	Stylus Color 1520	145.000	Color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	960 cps	960 cps	Paralelo y serie	66x50x20	Alimentador 100 hojas. Software Epson Plot1
45	Epson	Stylus Color 3000	276.284	Color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	960 cps	960 cps	Paralelo y serie	81x56x24	Alimentador 100 hojas
1	Xerox	Docuprint XJ8C	28.884	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	43,2x28,7x15,2	Cartucho fotográfico en color
2	Lexmark	CJP 3200	30.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	6	2,5	Paralelo	21x47x25	Dos cabezales, Win95 y NT, cartucho Photo opc. y un año de garantía
7	Lexmark	CJ 5700	42.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	18x42x24	Dos cabezales, Windows 95 y NT, cartucho Photo opc. y un año de garantía
12	Olivetti Lexikon	Artjet 20	53.244	Color	A4	1200x1200	1200x1200	-	-	512 Kb	9	5	Paralelo	43x21x17	Alimentador 150 hojas
27	Epson	Stylus Photo 1200	90.364	Color	A3+	1440x720	1440x720	48	5x48	256 Kb	5,5	5,5	Paralelo, serie y USB		Alimentador 100 hojas.
49	Epson	Stylus Pro 5000	510.400	Color	A3+	1440x720	1440x720	64	5x64	-	<5 ms	<8 ms	Paralelo, serie	64x58x22	Alimentador 250 hojas
25	Epson	Stylus Photo EX	76.444	Color	A3	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3	3	Paralelo, serie	17x54x27	Alimentador 100 hojas y 6 colores
21	Epson	Stylus Photo 750	55.100	Color	A4	1440x720	1440x720	48	5x48	256 Kb	6	5,5	Paralelo, serie	-	Alimentador 100 hojas
33	Epson	Stylus Color 900	98.484	Color	A4	1440x720	1440x720	192	3x96	256 Kb	12	11,6	Paralelo, serie y USB	-	Alimentador 100 hojas
9	Epson	Stylus Photo 700	37.004	Color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo, serie	16x28x42	Alimentador 100 hojas y 6 colores
13	Epson	Stylus Color 740	46.284	Color	A4	1440x720	1440x720	144	3x48	64 Kb	6	6	Paralelo, serie y USB	43x28x17	Alimentador 100 hojas
4	Epson	Stylus Color 640	30.740	Color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	5	3,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
23	Epson	Stylus Color 850	57.884	Color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	8,5	Paralelo y serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas
48	Hewlett-Packard	Deskjet 2500CM	289.684	Color	A3+	600x600	600x300	304	3x304	12 Mb	10	7	Paralelo y MIO 10/100 Base-TX	685x610x337	Alimentador de 400 hojas en dos bandejas
43	Tally	T7070	155.200	Color	A2	720x360	720x360	128	160	1 Mb	7	5,5	Paralelo, serie (opc.)	60x19,6x36,4	Papel continuo o alimentador opcional
37	Hewlett-Packard	Deskjet 1120C	103.820	Color	A3+	600x600	600x600	300	3x64	4 Mb	6,5	4	Paralelo y serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
47	Hewlett-Packard	Deskjet 2500C	255.084	Color	A3+	600x600	600x300	304	3x304	4 Mb	10	7	Paralelo	685x610x337	Alimentador 400 hojas en dos bandejas
44	Canon	BJC-5500	162.300	Color	A2	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	7	0,8	Paralelo, serie (opc.)	60x36x17	Emulación IBM-Epson
29	Canon	BJC-7000	68.092	Color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas y emu. Epson LQ
32	Brother	MP-21C	69.900	Color	A4	720x720	720x720	-	-	128 Kb	2,1	1,7	PCMCIA y paralelo (opc.)	300x50,8x106	Impresora portátil, peso 1 Kg, alimentación manual y alimentador automático 30 hojas opcional
41	Hewlett-Packard	Deskjet 2000C	100.804	Color	A4	600x600	600x300	304	3x304	2 Mb	10	7	Paralelo	521x251x601	Alimentador de 150 hojas
46	Hewlett-Packard	Deskjet 2000CN	173.884	Color	A4	600x600	600x300	304	3x304	2 Mb	10	7	Paralelo	511x401x601	Alimentador de 150 hojas. Soporte trabajo en red con Jetdirect 3000X
35	Canon	BJC-4550	77.600	Color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
15	Tally	T7160	34.684	Color	A4	600x600	600x600	64	67	1 Mb	6	6	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Tinta cinco colores
31	Canon	BJC-620	67.200	Color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,1	1,3	IEEE 1284	41x25x19	Alimentador 100 hojas, emul. IBM-Epson y 22 fuentes
6	Xerox	Docuprint XJ6C	23.084	Color	A4	600x600	600x600	48	3x24	512 Kb	5	2,5	Paralelo	41,6x28,9x19,3	4 cartuchos intercambiables, Windows 95, Windows NT y DOS
8	Epson	Stylus Color 440	25.404	Color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	2,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
16	Olivetti Lexikon	JP 883	34.600	Color	A4	600x600	1200x600	208	152	512 Kb	6	2	Paralelo	46x25x16	Alimentador 120 hojas
17	OKI	OKIJet 2500	34.684	Color	A4	600x600	600x1200	-	-	512 Kb	5	2,5	Paralelo	27x41,5x29	Alimentador 150 hojas
18	Hewlett-Packard	Deskjet 695C	37.120	Color	A4	600x600	600x300	-	-	512 Kb	5	1,7	Paralelo	436x199x405	Alimentador 100 hojas
20	Hewlett-Packard	Deskjet 690C	37.700	Color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas e incluye kit fotográfico
22	Olivetti Lexikon	JP 792	39.300	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 100 hojas y Kit PhotoLab opcional
24	Olivetti Lexikon	JP 795	43.900	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 120 hojas y Kit PhotoLab incluido
28	Hewlett-Packard	Deskjet 720C	58.000	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
34	Hewlett-Packard	Deskjet 880C	67.280	Color	A4	600x600	600x300	-	-	48 Kb	8	5	Paralelo y USB	446x185x355	Alimentador 100 hojas
3	Lexmark	CJP 1100	20.000	Color	A4	600x600	600x600	56	3x16	29 Kb	3,5	1,5	Paralelo	17x17x36	Un cabezal intercambiable, Windows y garantía un año
26	Hewlett-Packard	Deskjet 710C	45.240	Color	A4	600x600	600x300	-	-	-	6	3	Paralelo	446x185x355	Alimentador 100 hojas
38	Hewlett-Packard	Deskjet 895Cxi	75.400	Color	A4	600x600	600x300	-	-	-	10	6	Paralelo	446x18[illegible] 55	Alimentador 100 hojas
19	Canon	BJC-250	33.525	Color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
30	Canon	BJC-80	54.400	Color	A4	720x360	360x360	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x18x5[illegible]	Alimentador 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes y escáner opc.
42	Canon	BJC-50	87.350	Color	A4	720x360	720x360	64	3x24	35 Kb	4	2	Paralelo e Irda	30x11x5	Kit escáner opcional
10	Olivetti Lexikon	JP 192	20.765	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	37x20x16	Alimentador 40 hojas
14	Tally	T7020	26.000	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Cabezal negro recargable

Producto destacado
Comentado en Guía PC
Nuevo entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

IMPRESORAS LÁSER B/N DE CONSUMO BAJO 1000

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del papel	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
36	Brother	HL-2060	199.900	A4	1200x1200	8 Mb	20	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA y serie	500	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
33	OMS	DeskLaser 1600P	192.212	A4	2400x600	12 Mb	16	Dos paralelos y serie	550	Si	Plug Et Play Windows 95 y PCL 6. Regalo: Escáner y copiadora
15	Hewlett-Packard	HP LaserJet 2100N	140.900	A4	1200x1200	8 Mb	10	Paralelo, infrarrojo, LocalTalk y EIO	2 b, 350	Si	HP PCL 6
20	Lexmark	Optra K 1220	148.000	A4	1200x1200	2 Mb	12	Paralelo	200	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6
31	Hewlett-Packard	HP LaserJet 1200 TN	175.900	A4	1200x1200	8 Mb	10	Paralelo, infrarrojo, LocalTalk y EIO	3b, 600	Si	HP PCL 6. Incluye tarjeta HP JetDirect 600N EIO
37	Lexmark	Optra S 1255	193.770	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	2 b, 250	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6
46	Fujitsu	PrintPartner 16DV	199.500	A4	600x2400	4 Mb	16	2x paralelo, serie, red (opc.)	500	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT
39	Brother	HL-1660e	169.900	A4	1200x600	8 Mb	16	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA y serie	500	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
34	Fujitsu	PrintPartner 12V	152.000	A4	600x2400	4 Mb	12	Paralelo, serie y red (opc.)	250	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT
40	Tally	T9112	168.700	A4	2400x600	4 Mb	12	Dos paralelos bidireccionales a alta velocidad y serie	250	No	PCL 6, HP GL/2 y PJL
17	Fujitsu	PrintPartner 10V	116.000	A4	600x2400	3 Mb	10	Paralelo, serie y red (opc.)	250	No	PCL 5e y software MarkVision para Windows 95 y NT
23	Hewlett-Packard	HP LaserJet 2100	124.900	A4	1200x1200	4 Mb	10	Paralelo, Infrarrojo, LocalTalk y EIO	2 b, 350	No	HP PCL 6
38	OKI	OKIPage 12i/n	162.285		600x1200	4 Mb	12	Paralelo y Ethernet RJ45	250	Si	PCL6, Posterript, IBM Proprinter y Epson FX
9	Brother	HL-1070	99.900	A4	1200x600	4 Mb	10	Paralelo, USB y Ethernet opcional	200	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
50	OKI	OKIPage 20n	197.085	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo y serie	2 b, 630	Opcional	PCL 6, IBM Proprinter y Epson FX
47	OKI	OKIPage 16N	169.245	A4	600x1200	6 Mb	16	Paralelo	500	No	PCL5e
45	Xerox	Docuprint 1202	138.040	A4	1200x600	4 Mb	12	Paralelo y USB	350	Opcional	Lenguaje PCL 5e y PCL6
3	OKI	OKIPage 8p	69.485	A4	600x1200	2 Mb	8	Paralelo	100	No	Windows 3,1, W95/98 y Windows NT
4	Brother	HL-1050	69.900	A4	1200x600	4 Mb	10	Paralelo y serie (opc.)	200	No	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
11	Xerox	Docuprint P8ex	60.040	A4	1200x600	4 Mb	8	Paralelo y USB	150	No	Lenguaje PCL 5e y PCL6
21	OKI	OKIPage 10ex	92.685	A4	600x1200	2 Mb	10	Paralelo y serie (opc.)	250	No	HPLJ6e, PCL6, IBM Proprinter y Epson FX
51	Samsung	ML-7000	190.000	A4	600x600	4 Mb	17	Paralelo y Ethernet	3 b, 1.100	No	PCL 6
43	Xerox	Docuprint 4508	109.620	A4	600x600	8 Mb	8	Paralelo	-	No	Lenguaje PCL 5e
49	Samsung	ML-6000	149.900	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	No	PC L6
7	Brother	HL-1040	59.900	A4	600x600	2 Mb	10	Paralelo y Ethernet opcional	200	No	PCL6, PCL5e, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
6	OMS	DeskLaser 600P	62.350	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	No	Plug Et Play Windows 95 y lenguaje PCL6
10	Lexmark	Optra E+	64.000	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	150	No	Lenguaje PCL5e y PPDS (precio toner 8.790 + IVA)
13	Tally	T9006	69.000	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo bidireccional	100	No	PCL 6
14	Samsung	ML-5000A	69.900	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo	100	No	PCL 5e
16	Hewlett-Packard	HP LaserJet 1100	71.300	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	125	No	PCL 5e
19	Xerox	Docuprint P8e	73.080	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo	150	No	Lenguaje PCL 5e
22	Nec	SuperScript 860	77.000	A4	600x600	1 Mb	8	Paralelo	200	No	PCL 4.5 y procesador Adobe PrintGear a 50 MHz y GDI Pro
24	Minolta	PagePro 6	78.000	A4	600x600	2 Mb	6	IEEE 1284	400	No	PCL5e
25	Olivetti Lexikon	PG L6	78.880	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	No	PCL 6 y Windows
26	Minolta	PagePro 8L	80.000	A4	600x600	2 Mb	8	IEEE 1284	150	No	Adobe PrintGear y PCL 4.5
27	Minolta	PagePro 6ex	80.000	A4	600x600	2 Mb	6	Dos IEEE 1284 e IrDA ECP	400	No	PCL5e y carga AS
28	Tally	T9108	82.900	A4	600x600	1 Mb	8	Paralelo y serie (opc.)	250	No	PCL5e y lenguaje WPS
29	Samsung	ML-85 Plus	84.900	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	250	No	PCL 5e
30	Tally	T9208	85.800	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo y serie(opc.)	250	No	PCL5e y lenguaje WPS
32	Hewlett-Packard	HP LaserJet 1100 A	88.600	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	125	No	PCL 5e. Incluye modulo de copiado y escaneado
35	Minolta	PagePro 8	95.000	A4	600x600	2 Mb	8	IEEE 1284	150	No	PCL6
41	Epson	EPL-5700	104.284	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo y serie	150	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y FX
42	Olivetti Lexikon	PG L8	104.400	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	250	No	PCL 5e, Windows e interfaz serie opcional
44	Minolta	PagePro 8e	110.000	A4	600x600	2 Mb	8	Ethernet e IrDA	2 b, 650	No	PCL6
48	Hewlett-Packard	HP LaserJet 3100	139.896	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	No	PCL 5
52	Hewlett-Packard	HP LaserJet 6P	184.440	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo, Localtalk e infrarrojo	2 b, 350	No	PCL 5, HP-GL/2 y PCL 6
1	OKI	OKIPage 4w+	46.285	A4	600x600	128 Kb	4	Paralelo	100	No	Emulación OKI Hiper-W y PCL 4.5
5	OKI	OKIPage 4m	56.725	A4	600x600	512 Kb	4	Paralelo y RTSR Macintosh	100	No	Emulación OKI Hiper-W y Macintosh
6	OKI	OKIPage 8w	57.885	A4	600x600	512 Kb	8	Paralelo	100	No	Emulación OKI Hiper-W
12	Canon	LBP-660	64.750	A4	600x600	128 Kb	6	Paralelo	100	No	Emulación PCL 4- HP
18	Minolta	PagePro 6L	70.000	A4	600x600	256 Kb	6	IEEE 1284	400	No	Emulación QuickPage
2	Olivetti Lexikon	PG 604w	50.460	A4	600x600	-	4	Paralelo	100	No	Hiper-W GDI, Windows y PCL5

IMPRESORAS LÁSER B&N DE GAMA ALTA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
19	QMS	QMS 2060 EX	712.353	A3+	1200x1200	48 Mb	20	Paralelo, SCSI y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2. Regalo: escáner y copiadora
24	QMS	QMS 3260 EX	929.392	A3+	1200x1200	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet y serie	3.550	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2. Regalo: escáner y copiadora
21	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 DN	719.200	A3	1200x1200	24 Mb	24	Paralelo, tres slots EIO y Ethernet	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6 , PCL 6 y PS II duplex. Incluye Servidor HP JetDirect 10/100 Base T
12	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000	545.280	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6 y PCL 5
16	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 N	618.280	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, tres slots EIO y Ethernet	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6, PCL 5 y PS II, incluye Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
18	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 GN	660.040	A3	1200x1200	12 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b, 850	Si	HP PCL6
13	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 N	538.120	A3	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b, 850	Si	HP PCL 6
7	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000	382.800	A3	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, dos slots EIO libres	2 b, 350	Si	HP PCL 6
8	Lexmark	Optra S 2455	372.000	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	3 b, 1	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6
3	QMS	DeskLaser 1600P/NET	242.324	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, dos paralelos y serie	550	Si	Plug & Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6. Regalo: escáner y copiadora
6	Tektronix	Phaser 740L	343.665	A4	1200x1200	16 Mb	16	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	250	Si	Kit Color opcional, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PLC 5
9	QMS	DeskLaser 1600P/XNET	373.172	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, dos paralelos y serie	550	Si	Plug & Play Windows 95 , PostScript Nivel 2 y PCL 6. Regalo: escáner y copiadora
2	Lexmark	Optra S 1855	232.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo y serie	2 b, 350	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 5
10	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 N	377.000	A4	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	500	Si	HP PCL 6
11	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 TN	408.320	A4	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	2 b, 250	Si	HP PCL 6
1	Tally	T9116/D	217.700	A4	2400x600	4 Mb	16	Dos paralelos bidireccionales alta velocidad y serie	500	Si	PCL 6, HP GL/2 y PJL
4	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000	295.800	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, dos slots EIO libres	500	Si	HP PCL 6
5	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 T	327.120	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, dos slots EIO libres	2 b, 250	Si	HP PCL 6
15	QMS	QMS 2060 GX	455.648	A3+	600x600	32 Mb	20	Paralelo, SCSI y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2
25	Digital Equipement	LN40	3.490.904	A3	600x600	32 Mb	40	Paralelo y Ethernet	500	Si	PCL 5e
20	QMS	QMS 3260	5.442.72	A3+	600x600	16 Mb	32	Paralelo y Ethernet, serie	1.050	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2
23	Xerox	Docuprint N40	649.600	A3	600x600	24 Mb	40	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	Si	PCL5e
22	Xerox	Docuprint N32	545.200	A3	600x600	24 Mb	32	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	Si	PCL5e
14	QMS	QMS 2060 BX	408.900	A3+	600x600	8 Mb	20	Paralelo, SCSI y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2
17	Xerox	Docuprint N24	490.680	A3		24 Mb	24	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	Si	PCL5e

IMPRESORAS LÁSER COLOR

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
14	QMS	QMS Magicolor 330	897.724	A3+	1200x1200	64 Mb	16	Paralelo, serie y Ethernet	400	Si	PCL5, HP-GL, Line Printer y Post Script Nivel 2
24	Tektronix	Phaser 780P	1.638.100	A3+	1200x1200	192 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
16	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500	928.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5
20	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500N	1.160.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
22	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500DN	1.392.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
23	Tektronix	Phaser 780DN	1.396.400	A3+	1200x1200	96 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
21	Lexmark	Optra Color 1200	1.300.000	A3	1200x1200	16 Mb	12	Paralelo	350	Si	PCL 5e y PCL 6
7	QMS	QMS Magicolor2 EX	621.645	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	500	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2
8	Tally	T8104 Plus	623.616	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10Base1 y 10Base2	250	Si	PCL5, HP GL y Line Printer. Disco duro de 850 Mb
4	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500N	490.680	A4	600x2400	64 Mb	16	Paralelo, LocalTalk y Ethernet	-	Si	PCL 5 Y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
10	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500DN	633.360	A4	600x2400	64 Mb	16	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
6	Minolta	Color Page Pro EX	595.000	A4	600x2400	80 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	Si	PCL 5e y PostScript 3
18	Tektronix	Phaser 840DX	1.426.722	A4	1200x1200	128 Mb	8	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2	2 b, 700	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PLC 5
13	Tektronix	Phaser 740DP	776.000	A4	1200x1200	128 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
19	Tektronix	Phaser 740DX	1.021.693	A4	1200x1200	128 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5. Toners de alta capacidad y disco duro de 4,5 Gb
2	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500	417.600	A4	600x2400	32 Mb	16	-	-	Si	PCL 5
5	Tally	T8104	480.356	A4	2400x600	24 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10Base1 y 10Base2	250	Si	PCL5, HP GL y Line Printer. Disco duro opcional y certificado Pantone
15	Tektronix	Phaser 840DP	803.862	A4	1200x1200	64 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
9	Tektronix	Phaser 740P	605.900	A4	1200x1200	64 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
1	Brother	HL-2400	399.000	A4	2400x600	16 Mb	16	Paralelo, MIO, PCMCIA	-	Si	Emulaciones Epson PCL5 y PCL6, IBM Proprinter XL, Postscript nivel 2 y HP GL. Cambio automático entre emulaciones
12	Tektronix	Phaser 840N	595.348	A4	1000x1000	32 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2 (opc.)	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
3	Minolta	Color Page Pro L	359.000	A4	600x2400	16 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	No	Minolta Quick Page
26	Tektronix	Phaser 780 N	1.097.000	A3	600x600	64 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
17	Xerox	Docuprint NC60	694.840	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo, serie y Ethernet	250	Si	PCL 5Color
11	QMS	QMS Magicolor2 CX	475.832	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	250	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras, información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

ESCÁNERES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución: Óptica (ppp)	Resolución: Interpolada (ppp)	Resolución: Bits de color	Interfaz	Software	Otros
53	Umax	PowerLook III Photo	290.000	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias opcional
54	Umax	PowerLook III	405.900	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias
55	Agfa	DuoScan	415.000	Plano	A4	1000x2000	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook3.0 y Agfa ColorTuneScan LE	Módulo para diapositivas incluido
56	Epson	GT-12000PCS	574.200	Sobremesa	A3	800x1600	3200x3200	36	SCSI II	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Un año de garantía, unidad de transparencias y alimentador de hojas en opción
21	Genius	ColorPage Vivid Pro USB	27.260	Sobremesa	A4+	1200x1200	19.200	36	USB	-	-
46	Hewlett-Packard	ScanJet 6200C	86.346	Alimentador	A4+	1200x1200	999.999	36	USB	HP PrecisionScan Pro con OCR Caere, HP PrecisionScan LAN, Caere Pagekeeper Standard, Adobe PhotoDeluxe Business Edition y FaxSav Faxlauncher Pro	Ayuda On Line, Asistentes HP: HP ScanJet Coach, HP Show Me y HP PrecisionScan Smart Dialogs, adaptador de diapositivas de 35 mmm, cable USB y cable de alimentación. Alimentador automático 20 páginas opcional
57	Agfa	DuoScan T2500	843.000	Plano	A4	1250x1250 2500x2500	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook y Agfa ColorTuneScan LE	Módulo para diapositivas incluido
38	Genius	ColorPage HR5	45.240	Plano	A4	1200x1200	9.600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE e ImagePals	Una sola pasada
45	Genius	ColorPage HR5 Pro	75.400	Plano	A4	1200x1200	9.600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE e ImagePals	Una sola pasada e incluye adaptador de transparencias
50	Epson	GT-9600PCS	148.480	Sobremesa	A4	800x1600	12800x12800	36	SCSI II	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Un año de garantía, unidad de transparencia y alimentador de hojas en opción
41	Hewlett-Packard	ScanJet 5100C	55.239	Sobremesa	A4+	1200x1200	-	36	Paralelo	HP PrecisionScan LT con OCR Caere, HP ScanJet Copy, Caere PageKeeper Lite y Adobe PhotoDeluxe	Cable paralelo, cable de alimentación, un año de garantía y soporte on-line
9	Genius	ColorPage Vivid Pro II	18.444	Sobremesa	A4	1200x1200	19.200	36	Paralelo	Para Windows 95 y 3x	-
16	Genius	ColorPage Vivid Pro Film	22.202	Plano	A4	1200x1200	19.200	36	Paralelo	Para Windows 95 y 3x	Adaptador de transparencias incluido
42	Hewlett-Packard	ScanJet 5200C	56.028	Sobremesa	A4+	600x1200	9.600	36	USB y paralelo	HP PrecisionScan 2.0 con OCR Caere, HP ScanJet Color Copy Utility, Caere PageKeeper y Adobe PhotoDeluxe Business Edition	Incluye cables, un año de garantía y alimentador automático opcional
52	Microtex	ScanMaker 6400 XL	165.300	Plano	A3	400x800	6.400	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead PhotoImpact, DocuMagix, PaperMaster, Ulead ImagePals6DI y Silverfast	-
58	Umax	Mirage II	765.500	Plano	A4	700x1400 1400x2800	9800x9800	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Diseño doble lente y adaptador transparencias
60	Agfa	DuoScan T2000 XL	1.328.000	Plano	A3	667x667 2000x2000	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook y Agfa ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
6	Compeye Corporation	Simplex 1236-C	17.284	Sobremesa	A4	600x1200	19200x19200	36	USB y paralelo	iPhoto Plus 4.0 y TextBridge de Xerox	-
12	Guillemot	Maxi Scan A4 USB	18.900	Plano	A4	600x1200	9.600	36	USB	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	-
14	Pacificimage	ScanAce1236s	20.288	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
17	Acer Computer Ibérica	AcerScan Prisa 620S	22.169	Plano	A4	600x1200	19200x19200	36	SCSI II	Photo Plus 4.0 y Textbridge OCR	Incluye un manual de usuario en soporte CD-ROM y formato HTML
18	Guillemot	Maxi Scan A4 Deluxe 2-B	22.500	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Incluye tarjeta controladora PCI SCSI
20	Artec	AM12S	22.814	Sobremesa	A4	600x1200	19.200	38	SCSI II	Twain y Xerox TextBridge OCR	Peso: 4,2 Kgs
26	Artec	AT12	27.294	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Si	Manuales y módulo de transparencias opcional
29	Agfa	SnapScan 1212u	28.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	USB	Agfa ScanWise, Corel PrintHouse y Caere PageKeeper	Colores Blanco opaco y Verde o Azul translúcido
33	Microtex	ScanMaker X6	35.380	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI II	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Ulead Photoimpact, Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePals6DI	-
34	Epson	GT-7000USB	38.960	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	USB	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	Un año de garantía, unidad de transparencias opcional
35	Primax	9600 Profi	39.900	Plano	A4	600x1200	19.200	36	SCSI II	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
37	Agfa	SnapScan 1236	41.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook, Agfa FotoSnap y Omnipage LE	Alimentador automático y módulo para diapositivas opcionales
38	Epson	GT-7000PCS	44.660	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI II	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	Un año de garantía y unidad de transparencias opcional
44	Epson	GT-7000 PHPC	57.884	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI II	Adobe PageMill, Presto Page Manager y TextBridge Classic	Incluye unidad de transparencias para diapositivas y negativos hasta 10,16x12,7 cm. Un año de garantía
48	Epson	GT-9500PCS1	116.000	Sobremesa	A4	600x1200	2400x2400	36	SCSI II	Adobe Photoshop LE, Omnipage LE, Presto y PageManager	Un año de garantía, unidad de transparencias y alimentador de hojas en opción
49	Microtex	ScanMaker 4	122.380	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photoimpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals6DI, Silverfast y Microtex OCR	Incluye adaptador transparencias
51	Agfa	DuoScan T1200	144.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook, Corel PhotoPaint 8.0, OmniaPAGE LE y Agfa ColorTune LE	Módulo para diapositivas incluido y alimentador automático opcional
13	Best Buy	ScanEasy 9636-S	19.604	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	30	SCSI	Programa de retoque fotográfico, OCR y Drivers TWAIN	Manuales, tarjeta y cable SCSI
24	Viuego	Scan 610s	24.565	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	30	SCSI	Si	Manuales
31	Umax	Astra 1220U	29.500	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	USB	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
32	Umax	Astra 1220S	32.700	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
47	Canon	CanoScan 600	88.625	Plano	A4	600x1200	600x1200	30	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpact	-
40	Hewlett-Packard	ScanJet 4100C	42.572	Sobremesa	A4	600x600	1200x1200	36	USB	HP PrecisionScan LT con OCR Caere, HP ScanJet Copy y Adobe PhotoDeluxe	Cable Paralelo, cable de alimentación, un año de garantía, manuales y soporte on-line
1	Artec	AM12E+	11.800	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Si	Manuales
3	Plustek	OpticPro 12000 P	13.804	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Retoque fotográfico y OCR	Funciones de copiadora y fax

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
5	Guillemot	Maxi Scan A4 Parallel 36 bits	14.500	Plano	A4	600x1200	9.600	36	(PPP/CP) LPT Port	Software iPhotoPlus, TextBridge y instalaciones Twain	-
7	LG Electronics	ScanWorks 66a	15.153	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Photo Plus 4,0 y Xerox Text Bridge OCR	-
10	Boeder	Artiscan 9600/600C	16.985	Plano	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	OCR Xerox TextBridge, DocuMan, ArcSoft Photo Studio, ArcSoft Multimedia Email, ArcSoft Photo Printer y ArcSoft Fantasy	Ajustes de escaneo y control de instalaciones en seis idiomas
11	Microtex	Phantom 636CX	17.784	Plano	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Microtek ScanSuite, Ulead PhotoAssistant y Recognita	-
15	Acer Computer Ibérica	AcerScan Prisa 620P	17.872	Plano	A4	600x1200	19200x19200	36	Paralelo	MiraScan, Ulead Photo Plus y TextBridge OCR	Incluye un manual de usuario en papel, CD-ROM y formato HTML
19	Compeye Corporation	SmartKey 9636-P	19.604	Sobremesa	A4	600x1200	19200x19200	36	Paralelo	iPhoto Plus 4.0, OCR TextBridge de Xerox	Seis botones de función
22	Primax	Colorado 9600 Direct	19.900	Plano	A4	600x1200	19.200	36	Paralelo	PhotoSuite, ReadirisOCR, SoftFile, Cardiris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
25	Best Buy	ScanEasy 12000D	22.608	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Software de retoque fotográfico y OCR, drivers de instalación y Twain	Escanea diapos y negativos. Manuales
26	Plustek	OpticPro 9636 T	23.084	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Retoque fotográfico y OCR	Funciones de copiadora y fax. Escáner diapositivas y transparencias
30	Agfa	SnapScan 1212P	24.708	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	Paralelo	Agfa ScanWise, Corel PrintHouse y Caere PageKeeper	-
39	Plustek	OpticPro A31	40.484	Sobremesa	A3	400x800	6.400	30	Paralelo	Micrographx Picture Publisher y OCR ExpeVision	Funciones de copiadora y fax
2	Artec	AM12E	12.089	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	Sí	Manuales
4	Best Buy	ScanEasy 9636-P	13.328	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	30	Paralelo	Software de retoque fotográfico y OCR, drivers de instalación y Twain	Manuales
23	Umax	Astra 1220P	21.000	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Jasmine PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
27	Artec	AT6	21.381	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	Sí	Manuales
8	Plustek	OpticPro 9636 P	13.804	Sobremesa	A4	600x600	9.600	36	Paralelo	Software de retoque fotográfico y OCR	Funciones de copiadora y fax
43	Canon	CanoScan 300	44.680	Plano	A4	300x600	300x600	27	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpact	-
59	Canon	DR-3020	649.600	Plano	A4	300x300	-	36	SCSI II	Unipage Lite y PhotoImpact	Velocidad: 40 ppm

ESCÁNERES DE PELÍCULA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
8	Nikon-Digital Photo Image S.A.	Supercool Scan LS-2000	365.400	Película	35 mm y APS/Negfilm	2700x2700	-	36	SCSI II	Nikon Scan 2x	Adaptadores intercambiables en carrete. Incluye soporte película y tiras y soporte para negativos opcional. APS y alimentador 50 diapositivas
4	Canon	CanoScan 2700F	150.885	Película	35 mm y APS	2700x2700	2700	30	SCSI II	-	-
5	Nikon-Digital, Photo Image S.A.	Cool Scan III LS-30	182.400	Película	35 mm y APS/Neg/Pos	2700x2700	-	30	SCSI II	Nikon Scan 2x y Adobe Photoshop LE 5.0	Adaptadores intercambiables en carrete. Incluye soporte película y tiras y soporte para negativos opcional. APS
2	Hewlett-Packard	PhotoSmart	109.040	Película	35 mm	2400x2400	-	30	SCSI II	Software de escaneado HP PhotoSmart	Un año de garantía
9	Polaroid	SprintScan 35 Plus	168.910	Película diapos.	35 mm	2700x2700	-	12	SCSI	Drivers Twain	Manuales
3	Polaroid	SprintScan 35 ES	304.050	Película diapos.	35 mm	2700x2700	-	10	SCSI	Drivers Twain	Manuales
10	Umax	PowerLook 3000 Pro	1.130.300	Película diapos.	A4	1226x3048	12192x12192 3048x3048	42	SCSI II	Binuscan Ph. InPerfect Master + Optical	Diseño doble lente para papel y película transparencias y adaptador transparencias
1	Microtex	ScanMaker 35 t Plus	69.485	Película, transp. y diapos.	35 mm	1950x1950	3900	30	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead PhotoImpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePak2GOL, Silverfast y Microteck DCR	Muy ligero (2 Kg)
3	Epson	FilmScan 200PCS1	87.000	Película	35 mm y APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI II	Picture Works PhotoEnhancer, Presto y PhotoAlbum	Un año de garantía. APS opcional, portaplanillas para neg. y diapos.
6	Polaroid	SprintScan 35 LE	150.800	Película diapos.	35 mm	1950x1950	-	10	SCSI	Drivers Twain	Manuales

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información ampliada en el CD-ROM y en PCmania Online

DISCOS DUROS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos				Coste por Mega (pesetas)	Otros
						Tasa transferencia máxima	Tiempo de acceso (ms)	Buffer (Kb)	R.P.M.		
48	LaCie	Barracuda 50 Gb	462.678	50	Ultra-2 Wide	80	7,5	-	7.200	9	AV
47	LaCie	Swordfish	318.142	36	Ultra-2 Wide	80	8	2.000	7.200	8	AV
45	LaCie	Cheetah II 18Ultra2	248.310	18	Ultra-2 Wide	80	5,7	1.000	10.000	13	AV
43	LaCie	Hammerhead	233.694	18	Ultra-2 Wide	80	6,5	4.000	10.000	13	AV
34	LaCie	Neptune 18Ultra2	180.102	18	Ultra-2 Wide	80	7,1	2.000	7.200	9	AV
36	IBM	UltraStar DGHS 318220	170.000	18,1	SCSI	40	6,5	1.024	7.200	9	-
31	LaCie	Cheetah II 9,1	142.750	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,2	-	10.000	14	LP-AV
29	LaCie	Mako 9,1	137.878	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,6	4.000	10.000	15	LP - AV
32	Quantum	Atlas III (2)	148.365	18,2	SCSI	40	7,6	1.024	7.200	8	-
41	LaCie	25 Gb FireWire	186.598	25	FireWire	50	-	-	5.400	7	-
16	LaCie	Draco 9,1Ultra2	84.286	9,1	Ultra-2 Wide	80	7,5	1.000	7.200	8	LP - AV
35	Seagate	Cheetah 118273W	144.949	18,2	Ultra-Wide	-	5,7	1.024	10.000	8	Terminadores y manual
46	Seagate	Cheetah 118202LW	189.856	18,2	Ultra 2 SCSI	-	5,7	1.024	10.000	11	Terminadores y manual
44	LaCie	22 Gb FireWire	180.102	22	FireWire	50	-	-	5.400	8	-
30	LaCie	Cheetah II 4,5	118.390	4,5	Ultra-2 Wide	80	5,2	1.000	10.000	23	LP - AV
26	IBM	UltraStar DGVS 39110	107.100	9,1	SCSI	40	6,3	1.024	10.020	11	-
37	LaCie	20 Gb FireWire	142.760	20	FireWire	50	-	-	5.400	7	-
17	Quantum	Viking II 9Gb	75.285	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	8	-
20	LaCie	Draco 9,1W	62.682	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	7.200	8	LP - AV
23	Quantum	Atlas III (1)	88.050	9,1	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	9	-
38	LaCie	18 Gb FireWire	139.502	18	FireWire	50	-	-	5.400	8	-
11	LaCie	Draco 4.5Ultra2	55.064	4,5	Ultra-2 Wide	80	7,5	512	7.200	16	LP - AV
7	LaCie	Titan 10 Gb IDE	46.934	10	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	5	LP
13	LaCie	Titan 10 Gb P	63.154	10	Paralelo-UltraDMA	33	9	-	5.400	6	LP
49	Seagate	Elite 423451W	282.292	23	Ultra SCSI	-	13	2.000	5.400	12	Terminadores y manual
50	Seagate	Elite 423451N	286.520	23	Ultra-2 Wide	-	13	2048	5.400	12	Terminadores y manual
18	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130N	71.461	9,1	Ultra SCSI	40	8,5	512	7.200	9	Terminadores y manual
33	Seagate	Cheetah 39102LW	107.460	9,1	Ultra-2 Wide	-	5,2	1.024	10.000	14	Terminadores y manual
4	Seagate	Medalist ST 31051	38.165	10	IDE	33,3	11	128	5.400	4	-
39	IBM	UltraStar9 ZX DGVS 9ZX	121.365	9,1	Ultra-2 Wide	-	6,3	1.024	10.000	14	Terminadores y manual
9	Quantum	Fireball SE 8Gb	42.800	8,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-
24	Seagate	Barracuda 39173W	80.226	9,1	Ultra-Wide	-	7,1	512	7.200	9	Terminadores y manual
25	LaCie	Medalist 9,1 Gb	81.638	9,1	Ultra-SCSI3	20	9,5	-	7.200	9	LP-AV
27	Seagate	Barracuda 39173LW	82.390	9,1	Ultra 2 SCSI	-	7,1	1.024	7.200	9	Terminadores y manual
28	Seagate	Barracuda 39173N	82.514	9,1	Ultra SCSI	-	7,1	512	7.200	9	Terminadores y manual
10	Samsung	Samsung 8 Gb	44.000	8,4	IDE-UltraDMA	33,3	10	512	5.400	5	-
19	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130LW	94.141	9,1	Ultra-2 Wide	-	7,6	512	7.200	7	Terminadores y manual
1	LaCie	10 Gb USB	66.422	10	USB	1,2	9	-	5.400	6	LP
6	IBM	UltraStar9 ES DDRS 34560W	38.453	4,5	Ultra-Wide	40	7,5	512	7.200	10	Terminadores y manual
12	Quantum	Viking II 4Gb	49.785	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	11	-
14	LaCie	Draco 4 SW	55.054	4,5	Ultra-Wid	40	7,5	512	7.200	10	LP - AV
8	LaCie	IDE 6,4 Gb	38.814	6,4	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	6	LP
15	LaCie	P 6,4 Gb	39.954	6,4	Paralelo-UltraDMA	33	9	-	5.400	6	LP
2	Seagate	Medalist ST 38641	32.365	8,6	IDE	33,3	11	128	5.400	4	-
1	IBM	DeskStar DHEA 36481	29.116	6,4	EIDE	33,3	9,5	128	5.400	4	-
3	Quantum	Fireball SE 6Gb	33.870	6,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-
5	Western digital	Caviar AC 38400	35.206	8,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	4	Tres años de garantía
40	Seagate	Cheetah 19101N	113.100	9,1	Ultra SCSI	-	8	512	10.000	12	Terminadores y manual
42	Seagate	Cheetah 19101W	114.904	9,1	Ultra-Wide	-	8	512	10.000	12	Terminadores y manual
22	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130W	643.63	9,1	Ultra-Wide	-	8,5	512	7.200	7	Terminadores y manual

UNIDADES ALMACENAMIENTO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Interfaz	Datos técnicos: Velocidad de transferencia (Mb/s)	Datos técnicos: Tiempo medio de acceso (ms)	Datos técnicos: MTBF (horas)	Soporte de almacenamiento: Capacidad	Soporte de almacenamiento: Precio unitario (IVA incluido)	Otros
1	Iomega	DITTO Max Pro (1)	35.845	Interno	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.985	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
2	Iomega	DITTO Max Pro (2)	39.380	Externo	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.985	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
3	Hewlett-Packard	Colorado 14GBi	37.180	Interno	IDE/ATAPI	1,2	-	250.000	14 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye panel frontal, cables y tornillería
9	Hewlett-Packard	Colorado 14GBe	67.297	Externo	Paralelo	1	-	250.000	14 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
22	LaCie	DVD-RAM 256 i	145.998	Interno	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 256 Kb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
25	LaCie	DVD-RAM 256 Kit Int.	158.990	interno	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 256 Kb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y tres discos DVD-RAM
26	LaCie	DVD-RAM 256 e	162.238	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 256 Kb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
29	LaCie	DVD-RAM 256 Kit Ext.	175.230	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 256 Kb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y tres discos DVD-RAM
30	LaCie	DVD-RAM 2Mb e	118.478	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 2 Mb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
35	LaCie	DVD-RAM 2Mb Kit ext	181.470	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	7.470	Caché de 2 Mb, drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y tres discos DVD-RAM
43	LaCie	MD5200	454.558	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	5200 Mb	29.070	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
44	LaCie	MD5200 Kit PC Pro	470.798	Externo	SCSI-2	5	25	-	5200 Mb	29.070	Caché de 4 Mb, drivers, manuales, un cartucho y tarjeta SCSI Adaptec
10	Iomega	JAZ 2 Gb i	60.205	Interno	Ultra SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	13.805	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
13	Iomega	JAZ 2 Gb e	63.685	Externo	SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	13.805	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
4	Hewlett-Packard	Colorado 8 GBi	46.720	Interno	IDE/ATAPI	1,2	-	250.000	8 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye panel frontal y tornillería
11	Hewlett-Packard	Colorado 8 GBe	56.161	Externo	Paralelo	1	-	250.000	8 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
8	Iomega	JAZ 1 Gb i	46.285	Interno	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	13.340	DOS, Windows 95 y Windows NT
12	Iomega	JAZ 1 Gb e	50.925	Externo	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	13.340	DOS, Windows 95 y Windows NT
45	LaCie	MO2600 DW	373.358	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	2600 Mb	19.326	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
46	LaCie	MO2600 DW Kit PC Pro	381.478	Externo	SCSI-2	5	25	-	2600 Mb	19.326	Caché de 4 Mb, drivers, manuales, un cartucho y tarjeta SCSI Adaptec
5	Hewlett-Packard	Colorado 5 GBi	36.554	Interno	IDE/ATAPI	0,9	-	250.000	5 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye panel frontal y tornillería
15	Hewlett-Packard	Colorado 5 GBe	46.720	Externo	Paralelo	0,86	-	250.000	5 Gb	-	Software Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
38	LaCie	MO1300 i	123.262	Interno	SCSI-2	5	25	-	1,3 Gb	7.308	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
40	LaCie	MO1300 e	129.758	Externo	SCSI-2	5	25	-	1,3 Gb	7.308	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
41	LaCie	MO1300 Kit PC Pro	129.758	Externo	SCSI-2	5	25	-	1,3 Gb	7.308	Caché de 4 Mb, drivers, manuales, un cartucho y tarjeta SCSI Adaptec
24	LaCie	MD640 FastSW i	72.918	Interno	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI,un cartucho y Cross Platform Tools
28	LaCie	MO640 FastSW e	79.414	Externo	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, un cartucho y Cross Platform Tools
32	LaCie	MD640 FastSW Kit PC Pro	87.534	Externo	Ultra SCSI	4,7	29	-	640 Mb	1.950	Cache de 2 Mb, drivers, manuales, un cartucho y tarjeta SCSI Adaptec
34	LaCie	MD640 FastSW Kit Multicard	99.158	Externo	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, un cartucho y Cross Platform Tools
36	LaCie	MO640 Ultra Fast PP	92.406	Externo	Ultra Fast Paralelo	4,7	29	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales,un cartucho y Cross Platform Tools
19	Fujitsu	DynaMO 640 AI	53.250	Interno	ATAPI	3,9	28	110.000	640 Mb	-	Soporta cartuchos de 128, 230, 540 y 640 Mb
21	Fujitsu	DynaMO 640 Sd	61.375	Externo	SCSI-2	3,9	28	110.000	640 Mb	-	Fuente de alimentación interna. Soporta cartuchos de 128, 230, 540 y 640 Mb
20	Fujitsu	DynaMD 640 Se	61.375	Externo	SCSI-2	3,9	28	110.000	640 Mb	-	Fuente de alimentación externa. Soporta cartuchos de 128, 230, 540 y 640 Mb
23	LaCie	MO640 Fast i	63.174	Interno	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
27	LaCie	MO640 Fast e	69.870	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
31	LaCie	MD640 Fast Kit PC Pro	77.790	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	-	640 Mb	1.950	Caché de 2 Mb, drivers, manuales, un cartucho y tarjeta SCSI Adaptec
33	LaCie	MO640 Fast Kit Multicard	79.414	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, un cartucho y Cross Platform Tools
37	LaCie	MO640 PP	84.286	Externo	Paralelo	3,9	32	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
39	LaCie	MD640 USB	85.910	Externo	USB	3,9	32	-	640 Mb	1.950	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
16	Iomega	DITTO 2 Gb	25.985	Externo	Paralelo	1	-	200.000	2 Gb	2.765	Windows 3.1x, Windows 95 y DOS 5.x
6	Iomega	ZIP 100 Mb i (1)	14.500	Interno	IDE/ATAPI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
7	Iomega	ZIP 100 Mb i (2)	14.900	Interno	SCSI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
14	Iomega	ZIP 100 Mb e (1)	18.450	Externo	Paralelo	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
18	Iomega	ZIP 100 Mb e (2)	22.750	Externo	SCSI-2	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
17	Multiport	LS-120	11.484	Externo	Paralelo	0,5	65	-	120 Mb	-	Dos discos, cable paralelo y manual
42	Imation	SuperDisk LS-120	31.320	Externo	Paralelo	0,5	65	-	120 Mb	1.084	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
48	Fujitsu	DynaMO 1300 sd	N/D	Externo	SCSI-2	5,9	28	110.000	1,3 Gb	-	Fuente de alimentación interna. Soporta cartuchos de 128, 230, 540, 640 Mb y 1,3 Gb
47	Fujitsu	MCD31300 SS	N/D	Interno	SCSI-2	5,9	28	120.000	1,3 Gb	-	Soporta cartuchos de 128, 230, 540, 640 Mb y 1,3 Gb
49	Fujitsu	MCB3064 SS	N/D	Interno	SCSI-2	4,7	28	120.000	640 Mb	-	Soporta cartuchos de 128, 230, 540 y 640 Mb
50	Fujitsu	MCC31064 SS	N/D	Interno	SCSI-2	3,9	28	120.000	640 Mb	-	Soporta cartuchos de 128, 230, 540 y 640 Mb

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

LECTORES CD-ROM BAJO 10PB

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/ Externo	Especificaciones		Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad	Clasificación Calidad/Precio
					Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)			Otros	
5	Aopen	CD-948E	9.985	Interno	48x	70	IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-RWy Packet Write, CAV/CLV	3
22	Philips	PCA 48X CD/M2	14.500	Interno	48x	75	ATAPI/E-IDE	128	Multiread	
23	LaCie	LaCie 40x IDE	14.454	Interno	40x	70	IDE	128	-	
27	LaCie	LaCie 40x SCSI i	20.950	Interno	40x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	9
33	LaCie	LaCie 40x PP	33.694		40x	70	Paralelo	128	-	
35	LaCie	LaCie 40x SCSI e	32.318	Externo	40x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	6
10	Acer Computer Ibérica	CD-650A	11.484	Interno	50x	85	ATAPI/E-IDE	128	CD-RDM, CD-Audio, Video CD, CD-I/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacerd CD, Photo CD Simple multisesión y Karaoke CD	12
14	Asus	CD-S400	11.715	Interno	40x	75	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	
1	Sony	CDU-4011	7.542	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-EXTRA, CD Plus, CD-RDM, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Video CD, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión), Enhacerd CD, auriculares y control de volumen	4
2	Aopen	CD-940E	7.650	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-RDM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-RW, CD-WO, Norton Antivirus y Norton Virtual Drive	5
11	Pioneer	Pioneer 40x	11.620	Interno	40x		ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW, tipo bandeja	7
19	LaCie	LaCie 36x IDE	12.830	Interno	36x	70	IDE	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
26	LaCie	LaCie 32x SCSI i	19.326	Interno	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
34	LaCie	LaCie 36x PP	29.070	Externo	36x	70	Paralelo	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	10
36	LaCie	LaCie 32x SCSI e	30.694	Externo	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
18	Acer Computer Iberica	CD-640A	11.484	Interno	40x	85	ATAPI/E-IDE	128	CD-RDM, CD-Audio, Video CD, CD-I/FMV, CD-R, CD-RW, CD Extra, I-TRAX Enhacerd CD, Photo CD Simple, multisesión y Karaoke CD	
28	Plextor	PX-40Tsi	15.426	Interno	40x	80	SCSI	512	Multilectura y extracción digital de audio. Apto para 'CD on the fly'. Manual y tornillería.	11
9	Asus	CD-S360	10.275	Interno	36x	75	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	
8	LG Electronics	CRD-8360B	9.802	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhacerd, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD y Video CD	
25	Pioneer	Pionner 36x	16.897	Interno	36x	80	SCSI-2	128	Tipo Slot in, soporta CD-RW	
4	Memorex	Memorex C40x	8.067	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-Audio, CD-ROM, CD-RDM/XA, CD-I, Photo CD, CD -Extra, I-TRAX CD, CD-R, CD-RW. Manual en castellano. Drive, y cable de audio	2
20	Genius	C40x	11.484	Interno	40x	106	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW, PIO 1-4, ULTRA DMA 0-2, MultiWord DMA modo 0-2	1
3	Toshiba	XM-6202B	6.850	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	
12	Asus	CD-S340	9.354	Interno	32x	80	ATAPI/E-IDE	-	Audio CD, CD-RDM, CD-RDM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	
17	Samsung	SCR-3231	9.300	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	12
21	Artec	CD 361	11.155	Interno	36x	95	IDE	512	Apto para CD on the Fly, manual y tornillería	
13	Teac	CD-532e	9.027	Interno	32x	85	IDE	512	Apto para CD on the Fly, manual y tornillería	
30	Teac	CD-532S	18.275	Interno	32x	85	Wide SCSI	512	Multilectura y extracción digital de audio. Manual y tornillería	
31	Plextor	PX-32Tsi	1	Interno	32x	85	SCSI	512	Multilectura y extracción digital de audio. Apto para 'CD on the Fly'. Manual y tornillería	15
32	Plextor	Ultraplex 32x	21.925	Int./Ext	32x	85	SCSI-2	512	CD-ROM, Photo CD y multisesión	
37	Soren Berliner	CD TAC 0165 XR	32.968	Externo	32x	85	Dual Paralelo/SCSI	512	Multilectura y extracción digital de audio. Cable paralelo y manuales en castellano	8
6	Genius	C36x	7.650	Interno	36x	110	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW	
29	Toshiba	XM-6201B	16.830	Interno	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	16
15	Liteon	LTN 32x Max	8.100	Interno	32x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-RDM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW	14
7	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (1)	6.500	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-I y Photo CD	
16	Liteon	LTN 242 24x Max	7.300	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-RDM, CD-RDM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW	19
24	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (2)	9.165	Interno	24x	130	SCSI-2	128	CD-ROM, CD-I y Photo CD	
38	Nakamichi	MJ-5.16s	39.583	Interno	16x	120	SCSI	256	Cargador de 5 CD, CD-RDM, Photo CD y multisesión. Con manual y tornillería	
39	LaCie	LaCie Jukebox 5CD i	53.430	Interno	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD	17
40	LaCie	LaCie Jukebox 5CD e	68.046	Externo	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD	
41	Hitachi	CDR-8430	N/D	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	
42	Hitachi	CDR-8335	N/D	Interno	24x	106	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-RDM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	18
43	Nakamichi	MJ-5.16	N/D	Interno	16x	120	ATAPI-IDE	256	Cargador de 5 CD, CD-RDM, Photo CD y multisesión. Con manual y tornillería	

LECTORES DVD-ROM

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/ Externo	Tipo	Especificaciones		Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad
						Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)			Otros
3	Creative Labs	PC-DVD Blaster 5X	24.900	Interno	DVD-ROM	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM y DVD Video (con software adicional MP-
5	Creative Labs	PC-DVD Encore 5x	43.800	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM, DVD Video y menú de restricción de acceso
6	Pioneer	A03S SCSI	27.701	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	100/80	SCSI-2	512	Slot in
13	Philips	PCA 424K	52.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x / CD 32x	90	ATAPI/E-IDE	-	Manuales, cables, accesorios y 3 DVD Zork y Spycraft
4	Memorex	DVD6X	23.657	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	105/90	ATAPI/E-IDE	-	DVD-ROM, DVD Video, CD-ROM XA, CD-I BRIDGE (Photo CD, Video CD) CD-I READY, CD-DA, CD-G, Multisesión y CD-ROM
5	Pioneer	A03S ATAPI	24.517	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	110/80	ATAPI/E-IDE	512	Slot in
7	Guillemot	Maxi DVD-ROM 6x Max	26.990	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	110/85	ATAPI/E-IDE	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
10	Guillemot	Maxi DVD Theater 6x Max	42.990	Interno	DVD tarjeta descompresora MPEG2	DVD 6x / CD 32x	110/85	ATAPI/E-IDE	256	DVD-ROM, DVD-Video, Video-CD, CD-RDM, CD-Audio, CD-R, CD-RW y CD-Photo. Incluye cable euroconector para conexión a la TV
11	Sony	DDU220E-5RP	46.124	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	115/100	ATAPI/E-IDE	512	CD-ROM, CD-ROM XA, CD extra, Photo CD (single y multisesión), CD-I, CD-I Ready, Video CD, CD Text, CD-Bridge, CD-R, CD-RW, DVD-video, DVD-RAM, auriculares y control de volumen
2	Aopen	DVD 9632	19.975	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	120/80	ATAPI/E-IDE	512	DVD family: DVD-RDM, DVD-R, DVD-Video CD family: CD-DA, CD-RDM/XA, CD-R, CD-RW, CD-I, Video CD, Photo-CD, CD-Extra y slot in 3ª generación
1	Aopen	DVD 9624	18.250	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 24x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	DVD family: DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video CD family: CD-DA, CD-RDM/XA, CD-R, CD-RW, CD-I, Video CD, Photo-CD, CD-Extra, 3ª generación
12	Best Buy	Kit DVD-RDM	40.484	Interno	DVD tarjeta descompresora MPEG2	DVD 5x / CD 32x	140/90	ATAPI/E-IDE	512	CD-Audio, CD-I, CD Extra, CD-RDM, CD-RDM/XA, CD-WD, Photo CD, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, y DVD-Video. Drivers, cables, tornillería y un título DVD
15	Samsung	DVD Master	49.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x / CD 32x	110/90	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-RDM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
8	Hitachi	GD-2500	23.200	Interno	DVD-RDM	DVD 4x / CD 32x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	Compatible CD-R y CD-RW
16	Soren Berliner	DVD Tac D170 Roadster	44.790	Externa	DVD-ROM	DVD 2x / CD 24x	99	Paralelo y SCSI, Dual	512	Multimedia, manual y cable paralelo
14	Toshiba	SD-M 1102	25.500	Interno	DVD-RDM	DVD 2x / CD 24x	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-RDM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-RDM y DVD-Video
19	Hitachi	GD-2000	N/D	Interno	DVD-ROM	DVD 2x / CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
17	Hitachi	GF-1000	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x / CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
18	Hitachi	GF-1050	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x / CD 20x	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

GRABADORAS CD-ROM BAJO 1UP3

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad grabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
4	Teac	CDR 824i	82.121	Interna	8x	24x	SCSI	4 Mb	Win On CD 3.6	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco
1*	Plextor	Plexwriter 820C	90.055	Interna	8x	20x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Manual y tornillería
18	LaCie	LaCie 8020 i	107.022	Interna	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.5a (Win95/98/NT), Direct CD2.5a (Win95/98/NT), Toast Pro 3.5.5 (MacOS) y Direct CD 1.03 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y CD-R virgen
2	Teac	CDR 624i	54.984	Interna	6x	24x	SCSI	2 Mb	Win on CD 3.6	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco
5	Teac	CDR 624e	68.201	Externa	6x	24x	SCSI	2 Mb	Win On CD 3.8	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco
12	Rimax	CDR 820	71.512	Interna	8x	20x	SCSI	-	Nero 4.0	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados. CD-R, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Dos CDR vírgenes, cable interno SCSI de 2 dispositivos, manual y tornillería
6	Plextor	Plexwriter 412Ci	96.762	Interna	4x	12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Manual y tornillería
3	Waitec	WT 624S	43.717	Interna	6x	24x	SCSI	-	-	Controladora SCSI Adaptec 2904, disc at once, track at once y multi-session Dos CDR, manual y tornillería
20	Teac	CDR 56s	76.847	Interna	6x	56x	SCSI	-	No	Disc at once, track at once y multi-session. Manual y tornillería
19	LaCie	LaCie 4008S i	72.918	Interna	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.5a (Win95/98/NT), Direct CD2.5a(Win95/98/NT), Toast Pro 3.5.5 (MacOS) y Direct CD 1.03 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
17	Yamaha	CD 400	68.460	Interna	4x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
8	Traxdata	CDR 4120 Pro	52.085	Interna	4x	12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
10	Soren Berliner	CD TAC 1065 Nitrox	56.453	Externa	4x	12x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
15	LaCie	LaCie 4012 i	61.550	Interna	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.5a (Win95/98/NT), Direct CD2.5a(Win95/98/NT), Toast Pro 3.5.5 (MacOS) y Direct CD 1.03 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
1	Panasonic	CW-7502	33.431	Interna	4x	8x	SCSI	1 Mb	Si	Track at once, multi-session, UDF, CDR-FS Packet Write.
7	Traxdata	CDR 480	50.000	Interna	4x	8x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
13	Plextor	CDR CW-7502-B	57.765	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
14	Guillemot	Maxi CD-R	57.090	Interna	4x	8x	SCSI	1 Mb	CD Right!	Disc at once, Session at once, track at once, fixed/variable packet writing, multi-session
16	LaCie	LaCie 4008 i	59.926	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.5a (Win95/98/NT), Direct CD2.5a(Win95/98/NT), Toast Pro 3.5.5 (MacOS) y Direct CD 1.03 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
9	Waitec	WT 412S	39.895	Interna	4x	12x	SCSI	-	Si	Controladora SCSI Adaptec 2904, disc at once, track at once y multi-session.Dos CDR, manual y tornillería

GRABADORAS CD-RW

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad grabación	Velocidad regrabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
2	Samsung	SCW-430	54.900	Interna	4x	4x	24x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Easy Creator y Direct CD	CD-RW, CD-R, manual y cable de audio
1	Acper	CDRW 9420	42.621	Interna	4x	4x	20x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	D NTI CD-Maker Pro, NTI File CD, NTI Back-up Now, Ulead Photo Express, Norton AntiVirus, Norton Virtual rive, Norton Ghost	CD-R y CD-RW de regalo
3	Memorex	CDRW-4420IDE	54.039	Interna	4x	4x	20x	IDE	2 Mb	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de Regalo
6	Memorex	CDRW-4420SCSI	55.541	Interna	4x	4x	20x	SCSI	2 Mb	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de Regalo
4	Yamaha	CDRW 4416P	53.215	Interna	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisesión, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-DA, CD-XA, CD Extra y Video-CD. Un CD-R y un CD-RW virgen, manual y bandeja
7	Best Buy	CDRW 4416	54.404	Interna	4x	4x	16x	IDE	2 Mb	Masterización para audio, video y datos	Track at Once, Multisesión, Packet Writing. Soporta CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-ROM modo 1 y 2, CD-ROM XA modos 1 y 2 Manuales y guía rápida de instalación, cables y tornillería, y un CD-RW virgen.
14	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 8210i	68.000	Interna	4x	4x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, Easy CD Creator, HP Simple Trax, HP Disaster Recovery y HP Fast Format	Incluye cables, manuales, software de creación musical ACID y de etiquetado de CD, un CD-R y un CD-RW HP en blanco
18	LaCie	LaCie 4416SWi	77.790	Interna	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.5a (Win95/98/NT), Direct CD2.5a(Win95/98/NT), Toast Pro 3.5.5 (MacOS) y Direct CD 1.03 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
17	Philips	PCA460RW Retail	64.900	Interna	4x	4x	16x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Software Write2CD de Philips	Trabaja como un Floppy.
9	Guillemot	Maxi CD-RW	54.990	Interna	4x	2x	24x	IDE	2 Mb	CD Right!	Disc at once, Session at once, track at once, fixed/variable packet writing, multi-session
5	Mitsubishi	CDRW 4420	45.586	Interna	4x	4x	20x	IDE	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW, con manual y tornillería
12	Ricoh	MP7040A	54.402	Interna	4x	4x	20x	ATAPI/E-IDE	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW y un CDR virgen y manual
15	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 8100i	57.000	Interna	4x	2x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, Easy CD Creator, HP Simple Trax, HP Disaster Recovery y HP Fast Format	Incluye cables, manuales, un CD-R y un CD-RW HP en blanco
13	Yamaha	CDRW 4416a	54.881	Interna	4x	4x	16x	IDE	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW virgen, manual y tornillería.
19	Soren Berliner	CDRW TAC 2065 BMax	66.191	Externa	4x	4x	16x	SCSI y paralelo	-	-	Cable conexión paralelo, software y manuales en castellano.
16	Waitec	CDRW 4048S	54.566	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW virgen, manual y tornillería
20	Yamaha	CDRW 4260t	61.580	Interna	4x	2x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisesión, UDF. Formatos de CD soportados CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. 1 CDRW virgen, manual y tornillería
8	Creative Labs	Blaster CD-RW 2224	39.900	Interna	2x	2x	24x	IDE	2 Mb	-	CD-A, CD-ROM, CD-RDM/XA, CD-WO, CD-RW, Photo CD, DVD-RDM, Video CD, Music CD
10	Memorex	CDRW-4224	44.405	Interna	2x	4x	24x	IDE	-	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de Regalo
11	Samsung	Samsung SCW-230	44.900	Interna	4x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, cable audio y manual

	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Bus	Resolución máxima de captura (píxeles)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión		Entradas	Salidas	Software
									Tipo	Ratio			
7	Dazzle Multimedia	Dazzle DVC	53.244	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	SL MJPEG y MPEG1	200x	Vídeo compuesto y S-vídeo	Vídeo compuesto y S-vídeo	Software Dazzle Digital video Creator, Interactual VideoSaver, Ulead PhotoExpress y VideoStudio, MS Internet Explorer 4.01, NetMeeting y TrueDoc Express, Sonic Desktop Software SmartSound For Multimedia y galería de vídeos DVC Direct MPEG
8	Avermedia	MPEG Wizard	55.564	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI y MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Vídeo	No	iFILMEDIT, Drivers, utilidades vídeo y Power Duo
10	Dazzle Multimedia	Snazzi	92.685	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	SL MJPEG y MPEG1	200x	Vídeo compuesto y S-vídeo	Vídeo compuesto y S-vídeo	Amigo, MetaCreations Kai's Power Goo SL, Graphic Magic, Adobe PhotoDeluxe, Ulead MediaStudio Video Editor, Cinea Director Video Editor, Interactual VideoSaver, OrGanizer, WinDVD y Videoart VDOPlayer
6	Pinnacle Systems	miroVideo DC10 Plus	45.124	PCI	768x576 en PAL	25	AVI	Sí	MJPEG	3:01	Un vídeo y un S-VHS	Un vídeo y un S-VHS	Studio de Pinnacle, Title Deko, Spice Rack Lite y Smart Music
9	Avermedia	MV-3000	57.885	PCI	768x576 en PAL	25 en PAL	AVI y MJPEG	No	MJPEG	5 Mb/s	S-vídeo, Vídeo compuesto y audio	S-vídeo, Vídeo compuesto y audio	Smart Player y Ulead Media Studio Pro 5.02 VE
1	Aims Lab	GrabIT II	11.129	Paralelo	2400x1800	-	BMP, JPEG, PCD, PCX y TGA	No	No	4:3	Vídeo-compuestas	No	Live Pix Photo Proyects, PictureFun! Photo 3.1, WebCannon, Howdy Lite, Live Pix e ImageAXS
8	Pentagram	EZ	16.500	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	No	-	Dos vídeo y un SVHS	-	Compatible Windows 95
4	Zipshot	Zipshot	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCD, PCX y TGA	No	No	-	Vídeo	-	Software de empleo sumunistrado
5	Avermedia	Aver TV-Phone98	27.724	PCI	1024x768	18 en AVI	AVI	Sí	No	No	Un vídeo y un SVHS	Audio y micrófono	Kit de vídeo-conferencia Deluxe: vídeo y mensajería y Internet Telephone y Video Windows
2	Avermedia	Aver-EZCapture	9.570	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	Un vídeo y un SVHS	No	Drivers, utilidades vídeo, Microsoft NetMeeting, Microsoft Internet Explorer y Strefa's Video Control

CONVERTIDORAS VGA-TV

	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Conversión admitida	Resolución máxima (píxeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
5	Avermedia	AverKey 300	69.740	SVGA	1024x768	Seis	No	Vídeo compuesto, S-Vídeo y RGB	Sí	No	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
8	Avermedia	AVerKey 7	370.040	VGA	1280x1024	Sí	Sí	Vídeo compuesto, S-Vídeo y RGB	Sí	Sí	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
1	Avermedia	AVerKeyPro	14.[illegible]	VGA	[illegible]	Sí	Sí	Vídeo compuesto y [illegible]	No	No	Para PC's Mac, Plug & Play control por software
7	Genius	HeirCoder Mini	16.000	VGA	640x480	-	Sí	Vídeo	-	-	Compatible DOS y Windows
5	Umax	MaxMedia TVII	21.900	VGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS y RGB	No	No	Drivers para Windows
10	Umax	MaxMedia TVII Plus	38.375	SVGA	800x600	Seis	Sí	Vídeo, SVHS y RGB	Sí	Sí	Drivers para Windows
	Guillemot	Maxi Converter Deluxe	33.990	VGA	800x600	Sí	Sí	RGB, S-Vídeo, vídeo compuesto	No	Sí	Sin drivers. Funciones: Zoom y congelación de imagen, compresión de la imagen, controles para la TV y el ordenador, ajuste de imagen. Cambio PAL/NTSC
1	Avermedia	AverKey 500	76.560	VGA	1280x1024	-	-	Vídeo compuesto, S-Vídeo y RGB Vídeo	Sí	Sí	Funciones Avermedia, manual y cables
	Guillemot	Maxi Converter PRO	26.990	VGA	1024x768	No	Sí	RGB, S-Vídeo, vídeo compuesto	No	No	Sin drivers
1	Aims Lab	Instant TV	28.884	SVGA	1024x768	-	-	Vídeo y S-Vídeo	Sí	Sí	Amplias compatibilidades, funciona con el ordenador apagado

Producto destacado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

CÁMARAS DIGITALES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Resolución (pixeles)	Memoria			Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom		
					Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Tecnología de ampliación				Óptico	Digital	
4	Kodak	DC 265	190.900	1536x1024	16	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f3,0/f14,0 f4,7/f22,0	3x	2x	Si
1	Fujifilm	MX-2700	125.000	1920x1600	4	32	Tarj. SmartMedia	Color, 2"	35	2 pasos	Si	Si	Si
15	Nikon-Digital Photo Image S.A.	Coolpix 950	208.684	1200x1600	8	64	Tarj. Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f7/f3	f2,6/f4 (Macro)	3x	Si	Si
7	Epson	PhotoPC 750Z	137.924	1600x1200	4	48	Memoria Flash	Color, 2"	35	f2,8	Si	Si	Si
2	Casio	QV-5000 SX	94.900	1280x960	8	-	Memoria Flash	1,8" color	5,5	f2,8	-	4x	Si
8	Kodak	DC 240	127.600	1280x960	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f2,8/TBD f4,5/TBD	3x	2x	Si
11	Casio	QV-7000 SX	149.900	1280x960	8	-	Tarj. Compact Flash	2,5" color	5,5	f2,8/f7,5	2x	4x	Si
13	Agfa	ePhoto CL50	162.000	1280x960	8	32	Tarj. SmartMedia	Color	34-102	f2,8/f4,7	3x	2x	Si
5	Fujifilm	MX-500	99.500	1280x1024	2	16	Tarj. SmartMedia	Color TFD. 1,8"	35	2 pasos f3,2/f8	No	Si	Si
20	Olympus	Camedia C-1400L	180.000	1280x1024	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si
6	Epson	PhotoPC 700	98.860	1280x960	4	30	Tarj. Compact Flash	2" Color	36	f2,8/f6,3/f11	No	2x	Si
17	Agfa	ePhoto 1680	141.500	1280x960	4	32	Tarj. SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f13,5	3x	2x	Si
3	Agfa	ePhoto CL30	84.700	1152x864	4	96	Tarj. Compact Flash	Color	43	f2,8/f8	No	2x	Si
9	Hewlett-Packard	HP PhotoSmart	105.560	1152x864	4	-	Tarj. Compact Flash	-	35	f2,8/f11	2x	-	Si
16	Fujifilm	MX-600	125.000	1536x1024	-	-	-	LCD 1,8"	-	f3,8/f7,5 f5,5/f11*	35-105 mm	3x	Si
10	Olympus	Camedia C-840L	107.000	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	5,5	f2,8/f5,6/f11	Si	-	Si
12	Olympus	Camedia C-1000L	110.000	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si
31	Fujifilm	DS-330	400.000	1280x1000	-	40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D3	35	f3,5/f5,6/f8/f11	35-105 mm	Si	Si
34	Fujifilm	DS-560	1.461.600	1280x1000	-	40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D4	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No	No
35	Fujifilm	DS-565	1.722.600	1280x1000	-	40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D5	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No	No
23	Kodak	DC 260	165.880	768x512	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f3,0/f14,0	3x	2x	Si
14	Kodak	DC 210+	89.204	640x480	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	No	Si
19	Kodak	DC 220	113.585	640x480	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	2x	Si
24	Canon	PowerShot A5	156.600	1024x768	2	15	Tarj. Compact Flash	Color	35	f2,5	No	No	Si
25	Canon	PowerShot 600	139.085	570.000	2	15	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	50	f2,5	No	No	Si
28	Sony	MVC-FD81	151.000	1024x768	1,5	-	-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	37-111	f2,0/f2,1	3x	No	Si
30	Sony	MVC-FD91	200.000	1024x768	1,5	-	Discos de 3,5	Color TFT orientable y visor LCD	37-51	f1,8/f3,2	14x (macro 1 cm)	No	Si
18	Kodak	DC 200+	63.800	640x480	4	-	Tarj. Compact Flash	Color	39	f4,0/f13,5	No	No	Si
26	Sony	DSC-F1	114.840	640x480	4	-	-	Color TFT	-	f2,0	No	No	Si
29	Nikon-Digital Photo Image S.A.	Coolpix 300	159.600	640x480	4	-	Interna	2,5"	f6,2	f4	No	No	Si
22	Canon	PowerShot 350	89.000	350.000	2	15	Tarj. Compact Flash	Color	42	f2,8	No	No	Si
27	Ricoh	RDC-2E	99.760	768x512	2	30	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	1,8" color	37	f2,0	Si	Si	No
21	Casio	QV-780	93.900	640x480	2	-	Tarj. Compact Flash	2,5" color	38	f2,8	-	4x	Si
32	Sony	MVC-FD71	116.000	640x480	1,5	-	-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	40-400	f1,8/f2,9	10x	No	Si
33	Sony	MVC-FD51	80.040	640x480	No	-	-	Color TFT	47	f2,0	No	No	Si
36	Nikon-Digital Photo Image S.A.	Coolpix 700	N/D	1024x768	8	64	Tarj. Compact Flash	LCD TFT 1,8" Color	f6,5	f2,6 (Macro)	No	Si	Si

Flash		Interfaces	Software	Otros
Incorporado	Funciones			
[illegible]	Automático red. ojos rojos	Serie, IrDA y USB	Picture Easy 3.1/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
S	Automatico	Serie	-	-
Si y externo por flash ext.	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red. ojos rojos	Serie	Nikon View, Adobe LE 5.0	Funda, correa y cables serie y video. Accesorios : Angular 24mm, Tele x2, Ojo de pez, alimentador de AC/DC y soporte de flash externo
[illegible]	Red. ojos rojos	Serie y video	EPSON Photo! 2, PictureWorks Spin Panorama / PhotoObject, Adobe PageMill, PictureWorks HotShots / NetCard, EPSON Photo Sheet / EPSON Photo! Print y EPSON Photo File Uploader	Adaptador PCMCIA, adaptador AC y un año de garantía
S	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link, Spin Panorama y PhotoObject	Grabación de vídeo hasta 2,2 seg.Correa, funda, paño de limpieza y cuatro pilas AA alcalinas
S	Automatico red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy 3.1/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
S	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	PC Link	Grabación de vídeo hasta 12,8 seg.Tarjeta CompactFlash 8 Mb, cable vídeo, paño de limpieza y cuatro pilas AA alcalinas.
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	Agfa PhotoWise	Salida de vídeo, diez segundos de sonido por imagen, modo panorama
S	Cuatro modos (incluido red. ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transferencia de datos (Win y Mac)	CCD de 1,6 millones de pixeles (cuadrados)
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
S	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo! 2, PictureWorks Spin Panorama / PhotoObject, Adobe PageMill, PictureWorks HotShots / NetCard, EPSON Photo Sheet / EPSON Photo! Print y EPSON Photo File Uploader	Adaptador PCMCIA, adaptador AC, cable conexión para impresión directa y un año de garantía
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	Agfa PhotoWise, PhotoVista y LivePix	Salida de vídeo
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie y USB	Agfa PhotoWise	Salida de vídeo
S	red. ojos rojos	Serie	HP PhotoSmart photo finishing y MS Picture It!	Conector de TV
S	automatico	Serie	Adobe Photo Deluxe 2.0	-
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
S	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
S	Sincro con todas las velocidades obturador	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac)	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
No	Sincro a velocidad 251	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
No	Sincro a velocidad 251	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (pixeles cuadrados)
S	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	Lector de tarjeta incluido
S	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	Adaptador AC incluido
S	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
S	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
S	-	Paralelo	PhotoImpact	-
S	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción vídeo MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
S	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción vídeo MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
S	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
S	-	Serie e IrDA	-	Salida de vídeo y transmisión de imágenes por infrarrojos
S	Autom., flash luz del día y red. ojos rojos	Serie y SCSI	Nikon View	Stylus para dibujar en pantalla, funda, correa, cables serie y cable vídeo. Opcional cable SCSI
S	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
No	-	Serie y adaptador	-	Salida de vídeo, compatible MacIntosh y PC
S	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link	Grabación de vídeo hasta 6,4 seg. Correa, funda, paño de limpieza, cuatro pilas AA alcalinas y tarjeta CompactFlash de 2 Mb
S	Auto/forzado/desconectable	-	Ulead iPhotoXpress	Efectos digitales, copia de discos y fotos
S	Auto/forzado/desconectable	-	Ulead iPhotoXpress	40 fotos/ disquete y efectos digitales
S	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red. ojos rojos	Serie	Nikon View y Adobe PhotoShop LE 5.0	Funda, correa y cables serie y vídeo. Accesorios : anillo adaptador para Objetivos, Angular 24mm, Tele x2, Ojo de pez y alimentador de AC/DC

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online.

MODEMS BAJO 10P3

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Velocidad (bps)	Estándares	Altavoz	Micrófono	Software	Otros	Clasificación Calidad/Precio
21	Boca	BMV.34SAE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-	
22	Zoom	Zoom 56K ISA	22.040	Interno	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y CDMit	Incorpora chip de captura de video y conexión directa para cámara videoconferencia de ZOOM (Tipo miniDIN) Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	7
19	Boca	BMV.34SAE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-	1
25	Boca	BMV.34SAI	11.933	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	Sí	Software de Trio y controladores	-	
20	Diamond	Supra Express 336e	17.950	Externo	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	Conector para micrófono externo	Conector altavoces ext.	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug et Play, software y manual en castellano	3
5	Diamond	Supra Express 56e	16.150	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324	Conector para microfono externo	Conector altavoces ext.	Controladores Windows 95 y software Trio	-	7
21	Diamond	Supra Express 336i	14.950	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug Et Play, software y manual en castellano	8
3	Diamond	MWAVE 336	23.500	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	Conector para micrófono externo	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Tarjeta de sonido Wave Table comp. SB Pro con efectos 3D y contestador automático	10
13	Diamond	Supra Express 56i	13.108	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug Et Play, software y manual en castellano	
24	King Max	FM56C02-LF	21.460	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	-	-	-	Fax Modem PCMCIA	
12	King Max	FM336C	9.400	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	-	-	-	Fax Modem PCMCIA	12
7	Multitech	MT5600ZDXI	22.713	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21.Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10	
8	Multitech	MT5600ZDXV	24.534	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21. Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10 y buzón de voz	2
26	Sitre Telecom	Super PC 336	5.788	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.32 bis, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y GL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres	
28	Sitre Telecom	Super PC 56i	6.844	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y GL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres	4
29	Sitre Telecom	Super 56kS	13.900	Externo	56.000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.80, V.90	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y GL MCIII	Cumple la norma V.90	6
27	Sitre Telecom	Super 336S	9.900	Externo	33.600	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34 V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y GL MCIII	-	9
11	Tellink	Multinet 33	8.600	Externo	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet	14
1	Tellink	Multinet 33I	9.800	Interno	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet	17
17	Tellink	Multinet 56	12.500	Externo	56.000	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.22, (V.90) K56 Flex	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Dos meses de acceso a Internet	
2	Vayris	NL-56KX	27.260	Externo	56.000	V.21, V.22, V.22 Bis, V.23, V.32, V.34-K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP 5, V.17, V.27-Ter, V.29, V.80, V.90	No, conector externo	No, conector ext.	Comandos AT	Homologado DGTel y SVD	16
23	Zoom	Fax-modem 56K	23.084	Externo	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	5
15	Zoom	Zoom 56K PCI	16.124	Interno	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	11
4	Zoom	PCMCIA 56K	33.640	Interno	56.000	Dual mode K56Flex + V.90	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y COMit	Actualizable por software	
10	3 COM/US Robotics	Sportster Voice PC	24.900	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	-	Sí	WinPhone	Manos libres, contestador automático y fax opcional	
6	3 COM/US Robotics	Winmodem Interno 56K PC	17.900	Interno	56.000	Hasta V.90	-	-	Incluye software de fax y de instalación	Windows 95, cable telefónico, manos libres integrado, contestador automático y fax opcional	13
31	3 COM/US Robotics	Winmodem PC Card	34.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Software de fax	Windows 95 Incluye cable telefónico e interfaz de línea, modo asíncrono y autosíncrono, envío y recepción de fax hasta 14.400 bps	
16	3 COM/US Robotics	Megahertz 56K Global Modem	36.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Winoipor:	Selección de país automática, memoria Flash, recepción de datos hasta 56K y fax a 14.400 bps, homologado en más de 150 países	15
9	3 COM/US Robotics	Sportster ISDN TA PC	11.900	Interno	128.000 (Multilink PPP)	Hasta V.90	-	-	-	CAPI y drivers para W3.1 y W95	
30	Sitre Telecom	Sitrephone	47.096	Externo	-	H.323	Sí	Sí	-	Compatible con Netmeeting. No requiere PC. Manos libres. Permite telefonía IP a través de Internet.	18
14	Acer Netxus	AME-TX00	15.299	Externo	56.000	K56Flex y V.90	Jack estéreo de salida	Sí		Full-duplex datos/fax/voz para comunicación telefónica, contestador automático y funcionalidad faxmodem y preparado para videoconferencia	19
18	Acer Netxus	AME-TE00	8.491	Interno	56.000	K56Flex y V.90	Jack estéreo de salida	Sí	-	Full-duplex datos/fax/voz para comunicación telefónica, contestador automático, funcionalidad faxmodem y preparado para videoconferencia	20
											21

DISPOSITIVOS MULTIFUNCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA Incluido)	Tipo	Tamaño papel	Impresora		Escáner		Copiadora	Fax	PC Fax	Otros
						Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)	Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)				
7	Brother	MFC-9550	129.900	Impresora	A4	600x600	6	200x400 256	-	Si	Si, 14,4 kbps	Si	Gestor de mensajes
1	Olivetti Lexikon	OFX 1100L	81.000	Periférico	A4	600x300 inyección	N/F	64 tonos de gris	4	Si	Si	9600 bps	Discriminador de llamadas y memoria de 21 páginas
3	Xerox	Document WorkCentre 165c	85.260	Periférico	A4	600x300 inyección	2 negro y 1 color	200x200 negro	5	Si, 50 copias	Si (autónomo)	Si, link fax 8	-
7	Brother	MFC-9550	128.900	Impresora láser	A4	600x600	6	600x600 256 tonos de gris	-	Si	Si, 14,4 kbps	Si	Gestor de mensajes
8	Xerox	Document WorkCentre 450c	139.000	Periférico	A4	600x600 inyección	4 negro y 1,7 color	300x300 negro	6	Si, 300 ppp y 99 copias	Si (autónomo)	Si, 14,4 kbps , clase 2	Multifunc en algunas funciones, alim. 125 hojas, cartuchos independientes y paquete de software OCR
10	Canon	MultiPass 10	172.840	Periférico	A4	360x360 inyección	2	200x200	N/F	Si	Si (autónomo)	Si	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
12	Canon	MultiPass C30	210.540	Periférico	A4	720x360 inyección	4 negro y N/F color	360x360 64 tonos de gris	10	Si, copia directa o a la memoria	Si (autónomo)	Si, hasta 14,4 kbps	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
2	Samsung	SmartJet	64.900	Impresora	A4	1200x1200 inyección	7 negro y 3 color	300x300	1	-	Si (autónomo)	Si, 9600 bps	S/W: PhotoAlbum, Page Manager, Photo Deluxe y cabezal de escáner ya montado
4	Olivetti Lexikon	OFX 500L	69.484	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	4	Si	Si	9600 bps	Contestador automático opcional y amplias funciones para teléfono
6	Hewlett-Packard	OfficeJet 710	99.900	Periférico	A4	600x300 inyección	5 negro y 2 color	300x1200 24 Bits de color	-	Si, 2 ppm	Si	Si	Software OCR y Adobe Photo Bussiness Edition
9	Olivetti Lexikon	OFX 1900 LF	127.484	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	-	Si	Si	14,4 kbps	Agenda de marcación de 180 números
14	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1175C	189.900	Impresora	A4	600x600 inyección	9 negro y 5 color	300x1200 30 Bits de color	N/F	Si, 9 ppm	No	Si	Sofware OCR. Adobe PhotoDeluxe WinFax Pro y alimentador automatico
17	Olivetti Lexikon	OFX5600plus	225.364	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	3 seg/pag	Si	Si	33,6 kbps	Envío retardado
16	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1170C	150.000	Impresora inyección	A4	600x600 inyección	9 negro y 5 color	300x1200 30 Bits de color	N/F	Si, 9 ppm	No	No	Sofware OCR y Adobe PhotoDeluxe
5	Canon	BJC-4300	35.850	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
11	Brother	HL-P2000	79.900	Impresora láser	A4	600x600	hasta 10 ppm	600x600 256 tonos de gris	N/F	Si, 2 ppm	No	No	Procesador de 16 MHz y 2 Mb de RAM, Software: PCLSe, Wordcraft Unimessege, TextBridge OCR,Alimentador de papel 100 hojas
13	Canon	BJC-4650	88.050	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
15	Brother	MFC-9050	99.900	Impresora laser	A4	600x600	6	-	-	No	Si, 14,4 kbps	No	2 Mb de memoria para el fax y recuperación remota
16	Olivetti Lexikon	Copia 9814	336.400	Copiadora	A4	600x600	14	-	-	Si	No	-	Alimentador de 500 hojas
19	Olivetti Lexikon	Copia 9825	986.000	Copiadora	A3	600x600	30	-	-	Si	-	-	Alimentador de 500 hojas
20	OKI	Multi-interface kit	N/D	Periférico	A4	600x600 tóner	4 negro	200x400 16 tonos de gris	N/F	Si, 4 ppm	Si	Si, hasta 14,4 kbps	Programa de control global para PC, OCR y 512 Kb de RAM
21	Olivetti Lexikon	Copia 9832	N/D	Copiadora	A3	600x600	32	400x400	-	Si	Opcional	-	Alimentador de 500 hojas

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online.

ALTAVOCES BAJO 1.000

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Características físicas		Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	Otros
				Vías por canal	Graves separados				
18	Boeder	Multimedia Sound System	17.395	2	Si	400 W PMPO	-	Si	Subwoofer 25 W RMS y satélites 2x3 W RMS. Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
37	Altec Lansing	PowerCube ACS 48	33.176	2	Si	Sat. 20 W RMS y subw. 40 W RMS	35-20000	Si	Ajuste electrónico del volumen capaz de controlar las tres piezas
15	Guillemot	Maxi Booster 640	14.990	2	Si	20 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
38	Philips	DSS370/00	36.900	2	Si	360 W PMPO	60-20.000	Si	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida subwoofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares
41	Creative Labs	Micro Works CSW 350	35.480	2	Si	Sat. 15W RMS y subw. 45W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética y dos años de garantía
13	Philips	MMS120+Subwoofer	11.995	-	Si	440 W PMPO	40-20.000	Si	Blindaje magnético, baja distorsión
19	Philips	DSS330	15.490	-	Si	440 W PMPO	60-300.000	Si	USB, blindaje magnético, baja distorsión, Jack auriculares y mando a distancia
11	Boeder	Multimedia Speaker 240 W	10.260	2	Si	2 x 240 W PMPO 2 x 14 W RMS	-	No	Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos, boton loudness y amplificador estereo
9	Targa	SPK-410	9.570	1	Si	300 W PMPO	20-20.000	Si	Protección magnética, ajuste volumen, conector micrófono y subwoofer
47	Creative Labs	DeskTop Theatre 5.1	43.900	Subwoofer + 4 sat. + 1 central	Si	Sat.6,5W subw. y cent.15W RMS y altavoz central 150-20 Khz	Sat. 65-20Khz, subwoofer 30-150Hz	Si	Protección magnética y dos años de garantía
8	Jazz	J909AV	9.040	-	Si	18 W RMS	-	No	-
16	Primax	3D Subwoofer 200W	12.500	1	Si	200 W PMPO	35-300	-	-
2	Guillemot	Maxi Booster 160 Radio Speakers	4.600	2	Si	7 W RMS	20-20.000	No	Radio incorporada en el frontal del altavoz principal. Incluye adaptador de potencia externo
29	Creative Labs	Sound Works CSW 200	19.900	2	Si	Sat. 5W RMS y subw. 15W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Proteccion magnetica y dos años de garantia
46	Altec Lansing	ADA 305	38.788	2	Si	Sat. 5 W RMS y subw. 20 W RMS	20-20000	Si	Software de Control de Audio: control en pantalla del entorno auditivo y de volumen integrado que elimina distorsiones indeseadas. Conexión USB
4	Genius	Fantasia SP-G16	6.264	-	Si	200 W PMPO	20-20000	Si	Control de encendido, volumen y graves y clavijas para auriculares
24	Philips	MMS180	16.990	3	Si	Sat. 3 W RMS y subw. 440 W PMPO	40-20.000	Si	Blindaje magnético y baja distorsión
1	Creative Labs	CSW 20	3.190	2	Si	Sat. 3 W RMS [30W PMPO]	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética y dos años de garantía
21	Creative Labs	PC Works CSW 100	12.900	2	Si	Sat. 3,5 W RMS y subw. 12 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética y dos años de garantía
25	Creative Labs	PCWorks FourPointSurroundFPS1000	14.900	2	Si	Sat. 3,5W RMS y subw. 10W RMS	Sat. 65-20.000 subwoofer 30-150	No	Proteccion magnética y dos años de garantía
31	Altec Lansing	PowerCube ACS 45.1	18.096	-	Si	Sat 8 W RMS y subw. 20 W RMS	42-180000	No	Altavoces satélites amplificados, controlados electrónicamente y aislados magnéticamente
33	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 5D + 2	19.990	1	Si	Subw. 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz Satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta ocho altavoces, ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
42	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 5D + 4 sat.	25.990	1	Si	Subw. 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz Satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta ocho altavoces, ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada microfono
17	Primax	300W	9.900	3	No	300 W PMPO	50-20.000	Si	-
30	Philips	DSS350/00	16.490	2	No	360 W PMPO	60-20.000	Si	Alt. USB, Hi-Fi multimedia Sound y salida subwoofer
48	Creative Labs	PCWorks FourPointSurroundFPS2000	35.900	2	Si	Sat. 7W RMS y subw. 25W RMS	Sat. 65-20.000 subwoofer 30-150	No	Satelites con proteccion magnetica, color negro y dos años de garantia
34	Labtec	LCS-2612	17.330	1	Si	Sat. 4 W RMS y subw. 12 W RMS	32-20.000	Si	Boton mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono
10	Primax	120W	6.500	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	-
43	Sony	SRS-PC71	19.500	2	Opcional	150 W PMPO	65-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, dos mini RCA, blindaje magnetico, mini-jack estéreo, toma subwoofer y toma auriculares
3	Philips	MMS110	3.190	3	No	50 W PMPO	70-20.000	Si	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnetic y salida subwoofer
7	Philips	MMS130	4.900	3	No	80 W PMPO	70-20.000	Si	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnetic y salida subwoofer
20	Jazz	J300	8.218	-	No	30 W RMS	-	Si	-
22	Philips	MMS230	8.990	3	No	2 x 5 W RMS	60-20.000	Si	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnetico y salida subwoofer
23	Genius	SP-718	8.114	-	No	18 W RMS	20-20000	Si	Jack para auriculares, ajuste volumen, agudos y bajos
40	Labtec	LCS-3210	14.050	2	No	10 W RMS	48-20.000	Si	Salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen, graves y agudos
6	Targa	SPK-316	3.869	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Si	Protección magnética y ajuste volumen
14	Genius	Fantasia SP-G10	4.988	-	No	200 W PMPO	45-20000	Si	Controles Volumen, Encendido/Apagado, Led de encendido
28	Labtec	LCS-2408 [Subwoofer]	8.860	1	No	14 W RMS	35-150	Si	Corte frecuencias para 150 Hz para satélites, control de volumen y graves
50	Sony	SRS-Z1000PC	37.000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnetico y dos mini-jack estéreo
27	Boeder	Multimedia Speaker 160 W	7.645	1	No	2 x 160 W PMPO 2 x 12 W RMS	-	No	Proteccion magnetica, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
36	YD	6502	9.962	-	No	14 W RMS	-	No	Conexión USB
39	Sony	SRS-PC45	11.500	1	Opcional	100 W PMPO	70-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, IIB on/off, control de volumen y blindaje magnetico
45	Jazz	J818AV	14.320	-	No	14 W RMS	-	No	-
5	Primax	60W	2.700	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	-
26	Altec Lansing	PowerCube ACS 43	6.264	1	No	2 x 5 W RMS	90-20000	No	-
32	Boeder	Multimedia Speaker 80 W	7.645	1	No	2 x 40 W PMPO 2 x 5 W RMS	-	Si	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo
35	Sony	SRS-PC35	8.000	1	No	60 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste de volumen y blindaje
44	Sony	SRS-PC51	11.400	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, mini-plug stereo, blindaje magnetico, mini-jack estèreo, toma subwoofer toma auriculares y soportes para adosar al monitor
49	Sony	SRS-PC3DW	13.500	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control turn over, dos tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estereo [frontal y trasero]
12	Genius	Fantasia SP-G06	2.900	-	No	6 W RMS	60-20000	No	Controles Volumen, Encendido/Apagado

RATONES

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
43	Logitech	MouseMan Wheel (PS/2 y Serie)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
13	Logitech	Pilot Wheel Mouse (USB y PS/2)	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	USB y PS/2	Mouseware 8.3
15	Logitech	Wheel Mouse for Notebooks	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
27	Logitech	Pilot Mouse Combo	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
41	Logitech	Pilot Mouse PS2	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	PS/2	Mouseware 8.3
37	Logitech	Pilot Mouse Serie	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie	Mouseware 8.3
38	Logitech	Marble Mouse	6.400	Trackball óptico	400-4800	Óptico	2	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
39	Logitech	Trackman Live!	21.900	Trackball	400-4800	Optomecánico, Radiofrecuencia	3	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
26	Boeder	Sm@rtmouse	4.395	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 más dos ruedas de scroll	Serie y PS/2	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
21	Boeder	Scrollmouse Plus	3.935	Convencional	400-4000	Optomecánico	3 más rueda de scroll	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
12	Boeder	M-3 Ratón para PC	1.450	Convencional	420-4200	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
22	Boeder	F-1 Ratón Michel Schumacher	3.695	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño ergonómico
24	Boeder	M-8 Ratón Satin	3.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño de lujo
17	Boeder	M-7 Ratón bit start	1.060	Convencional	260-2600	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
2	Boeder	M-12 Ratón Windows	1.700	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
4	Genius	New Easy Mouse PS/2	1.154	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y DOS
35	Genius	New Scroll	4.002	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Botón lateral para conmutar entre diferentes aplicaciones. Windows y DOS
14	Genius	Net Mouse Pro PS/2	2.314	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Botón programabale para Internet y nuevo botón para conmutación entre aplicaciones
28	Genius	New Easy Mouse	1.102	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
36	Genius	New Scroll Wireless	10.324	Inalámbrico	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Radio-frecuencia, botón lateral para conmutar entre diferentes aplicaciones. Windows y DOS
16	Genius	Easy Track	3.770	Trackball	250	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
8	Genius	Net Mouse Pro (2)	2.198	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y DOS
5	Genius	Net Mouse Pro	2.842	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Botón programable para Internet y nuevo botón para conmutación entre aplicaciones
1	Logitech	Trackman Marble +	8.950	Trackball óptico	400-4800	Óptico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
25	Logitech	Pilot Wheel Mouse (Serie y PS/2)	5.000	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
11	Logitech	Cordless Wheel Mouse	8.990	Inalámbrico	400	Optomecánico, Radiofrecuencia	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	MouseWare 8.3
20	Logitech	MouseMan Wheel (USB y PS/2)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 más rueda de scroll	USB y PS/2	MouseWare 8.3
29	Logitech	Trackman Marble FX	12.500	Trackball óptico	400-4800	Óptico	4	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
9	Logitech	USB Wheel Mouse	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	USB	MouseWare 8.3
32	Microsoft	IntelliMouse Pro	11.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
40	Microsoft	Wheel Mouse	4.990	Rueda	-	Optomecánico	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
8	Microsoft	Basic Mouse	3.990	Convencional	-	Optomecánico	2	Serie y PS/2	IntelliPoint
10	Microsoft	IntelliMouse	9.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie, PS/2 y USB	IntelliPoint
44	Primax	Master	4.500	Trackball	200	Optomecánico	2	Serie y PDP	Drivers DOS
7	Primax	Navigator	3.900	Rueda	400	Mecánico	3	Serie y PDP	-
31	Primax	Venus	2.990	Convencional	400	Mecánico	3	Serie y PS/2	MouseSuite y drivers DOS
34	Primax	Echo PS2	1.900	Convencional	400	Mecánico	4	Serie y PS/2	-
33	Targa	Mouse 5/6	1.140	Convencional	420	Optomecánico	3	Serie o PS/2	Driver Windows 3.1, Windows 95 y 4 colores
18	Targa	Targa Mouse 3	905	Convencional	420	Optomecánico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
19	Boeder	Sm@rtmouse Pro	5.685	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 más dos ruedas de scroll	Serie y PS/2	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
30	Boeder	M-13 PC Ratón para IBM PS/2	1.735	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	PS/2	Software por disquette y manual en seis idiomas
42	Boeder	Junior mouse	2.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
3	Boeder	M-10 Ratón Techno Edition	2.275	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas, diseño ergonómico y en blanco o negro
45	Boeder	M-9 Ratón Classic	2.995	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño simulación madera
23	Boeder	USB Scrollmouse	4.995	Convencional	400-4000	Optomecánico	2 más rueda de scroll	USB	Plug and play, versión para diestros y para zurdos, CD con software de instalación (controlador) y manual en seis idiomas

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

Memoria: cuanta más, mejor

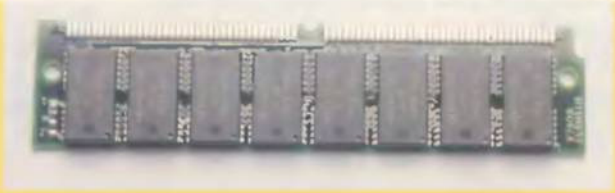
LA MEMORIA YA NO ES UN BIEN ESCASO. ACTUALMENTE, LOS PRECIOS RELATIVAMENTE ASEQUIBLES PERMITEN CANTIDADES MÁS QUE INTERESANTES. EL SISTEMA OPERATIVO, LOS JUEGOS, LAS APLICACIONES PROFESIONALES O MULTIMEDIA SE BENEFICIARÁN DE 128 MEGAS, UNA CIFRA ACONSEJABLE.

Durante los últimos doce números se han argumentado y explicado las razones que pueden resultar interesantes para que el lector actualizase o modernizase su equipo con un periférico que, por diferentes circunstancias, atravesaba un buen momento dentro del mercado. También –no todo son simples ventajas– se comentaron los inconvenientes. Se dedicó un mes a los escáneres, otro a los monitores, alguno a las impresoras... Con casi todos ellos, la elección la marcaba el progreso tecnológico dentro de cada sector, el precio interesante o alguna nueva aplicación para cada uno de esos productos.

Quizá no se pueda decir que "ha llegado el mes de comprar memoria", pero sí es cierto que, desde hace ya un tiempo, ampliar la cantidad de megas de RAM sale a un precio reducido. Hace unos años, por ejemplo, en la época del 286, a cambio de muchas decenas de miles de pesetas se conseguían 1024 Kb, en forma de chips de baja tecnología. Ahora, el comprador podrá adquirir por 25.000 ptas. un modulo DIMM de 128 Megas (un octavo de Giga) capaz de funcionar a 100 MHz.

Más rendimiento

¿Es realmente necesaria tanta memoria? Los expertos han calculado que el rendimiento de un sistema concreto puede crecer del 3 al 15% si se duplica la cantidad de memoria caché, como



por ejemplo pasará con las nuevas placas y los nuevos microprocesadores que se venderán la próxima temporada. Y con la cantidad de memoria RAM ocurre lo mismo, aunque el porcentaje es más difuso y depende del sistema operativo y del tipo de operaciones que se realicen.

Entrando en las aplicaciones prácticas, por todos es sabido que la familia Windows tiene unas necesidades de almacenamiento volátil increíbles, muy lejos de los requisitos mínimos impuestos por el fabricante. Por ejemplo, si para la última versión de los sistemas operativos de Microsoft se solicitan 16 Megas de RAM para una instalación en mínimas condiciones, seguro que el usuario tendrá que instalar 32 Megas. Las operaciones de intercambio y paginación con la memoria virtual en disco –sustituta de la memoria "verdadera"– pueden llegar a bloquear el sistema durante algunos segundos cada muy poco tiempo. Si, además, se pretenden utilizar varios programas a la vez, para aprovechar la multitarea y mejorar la productividad, la cantidad inicial debería ser cuadriplicada (64 Megas).

64 Megas como estándar

Hoy por hoy, la configuración, en lo que se refiere a memoria, más vendida en el territorio español está compuesta por 64 Megas de RAM (13.000 pesetas), aunque no es nada extraño pasarse al siguiente nivel, 128 Mb (25.000 pesetas). Esta última cifra resulta muy interesante para cuando se trabaja con archivos grandes, ya sean documentos para el procesador de texto, archivos de sonido o de vídeo. Por decirlo de alguna forma, 128 Megas es la cifra mínima en la que se debe pensar cuando el mundo multimedia es el objetivo del comprador y de su máquina.

Los juegos son otra de las aplicaciones más exigentes con la memoria; sucede algo parecido que con el sistema operativo. La mayoría de ellos funciona con cifras reducidas a costa de sacrificar rendimiento (importante), calidad en forma del número de efectos gráficos, resolución o la cantidad de objetos que pueden verse en pantalla. De poco sirve contar con el procesador más potente del momento y la tarjeta gráfica con mayor potencia de proceso en bruto si luego no se hacen acompañar de la memoria suficiente para "guardar" todos los datos con los que trabajan. Las tarjetas de vídeo AGP, siguiendo con esta línea de pensamiento, están preparadas para tomar prestada parte de la memoria principal del sistema para sus operaciones internas, como almacenar texturas de gran tamaño. ¿Dónde pueden conseguir algo que ni siquiera está disponible para las operaciones más indispensables? Solución: más memoria RAM.

Para aplicaciones profesionales

Otros programas, adicionalmente al sistema operativo o a los juegos, pueden aconsejar una actualización de la memoria. Las aplicaciones de diseño asistido por ordenador y las de creación de entornos tridimensionales son las más conocidas («AutoCAD» o «3D Studio MAX»). Pero también los decodificadores de vídeo, los compresores de MP3, los editores de audio/vídeo... Algo que debe tranquilizar al comprador, y que muy pocas veces se tiene en cuenta, son los nuevos formatos de memoria. Todo parece indicar, a pesar de que aventurar este tipo de conjeturas puede resultar algo arriesgado, que el formato de la memoria no va a cambiar durante los próximos meses. El comprador podrá adquirir sus módulos DIMM de 100 MHz y seguir utilizándolos con las nuevas placas base o los nuevos procesadores que compre. La cuestión de la velocidad también resulta importante y, siempre que sea posible, debe plantearse la compra de memoria de altas prestaciones.

Problemas físicos

Los únicos inconvenientes que se pueden plantear en la actualización de memoria son físicos. El primero es que, por una mala previsión en el momento de la compra del equipo o por haber sufrido sucesivas actualizaciones, no existan slots para conectar más módulos. Habrá que retirar la memoria vieja e instalar módulos más grandes; dejando la mayor cantidad de ellos libres. También puede suceder que, al ampliar ordenadores viejos o portátiles, los precios recopilados no se parezcan a los aquí formulados. En ambos casos, la memoria a instalar resulta especial y encarece su coste.

En definitiva, que al igual que crecen las prestaciones y potencia de los microprocesadores, los discos duros, las tarjetas gráficas o de sonido, debe hacerlo la memoria; tanto en cantidad como en velocidad. Los usuarios con ordenadores equipados con 16 o 32 Megas tienen una oportunidad que no deberían dejar pasar: trabajarán más rápido y podrán disfrutar mejor de su equipo. □

mejor imposible

gran PC

Dispositivos de almacenamiento: Sony HiFD (1)

Desde que Sony desarrolló en 1980 la tecnología de los disquetes de 3,5". muchas cosas han cambiado y muy pocas han quedado igual. Al parecer, el único componente que permanece desde entonces tiene los días contados. El gigante de la electrónica propone sus nuevas HiFD. Son unidades capaces de guardar 200 Megas en un disquete y leer los tradicionales de 1,44 Megas. Tienen un tasa de transferencia de 600 Kb/s, un tiempo de acceso de 46 ms y 3.600 rpm.

Impresoras láser B&N: Hewlett Packard LaserJet 1100A (2)

A pesar de tratarse de una impresora láser, la HP 1100A es un dispositivo con un tamaño parecido, o incluso más reducido, que el de sus hermanas de inyección de tinta. Posee una resolución de 600x600 puntos, 2 Megas de RAM y una velocidad máxima de 8 páginas por minuto. El comprador podrá estar seguro de que todos los programas y aplicaciones se comunicarán con el aparato con normalidad gracias a su compatibilidad con HP PCL 5e. Su precio ronda las 71.000 pesetas.

Escáneres opacos: Agfa DuoScan T1200 (3)

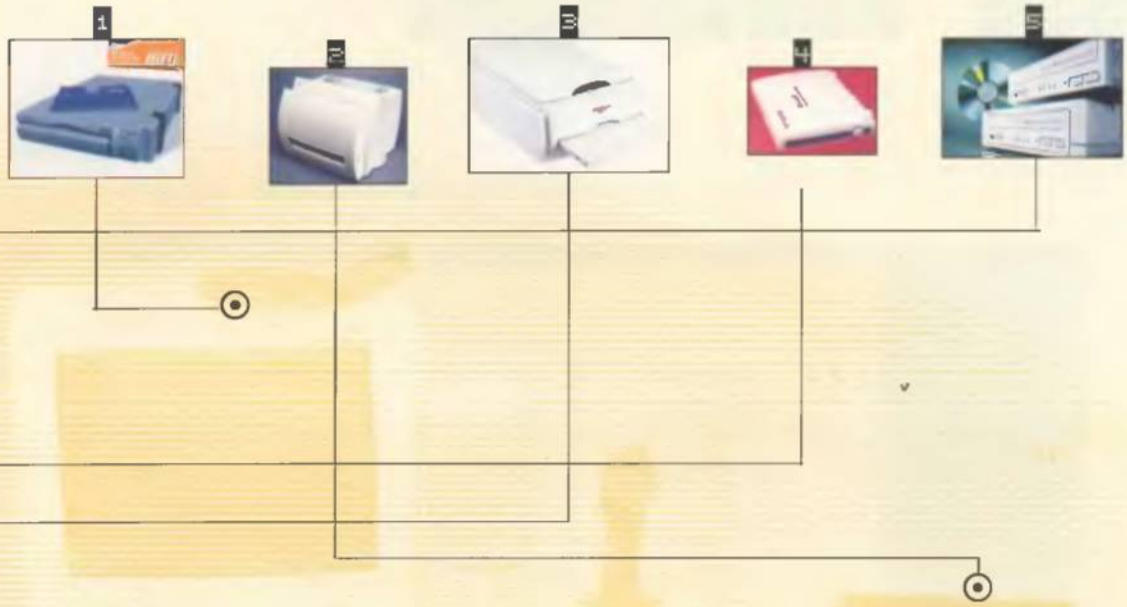
El DuoScan T1200 es uno de los escáneres más interesantes de su sector. Sus muy buenas prestaciones y su precio (144.000 pesetas) lo sitúan a medio camino entre los productos de gama media y los que cuestan varios millones de pesetas. Gracias a su doble bandeja, puede trabajar tanto con documentos opacos como con originales transparentes. Posee un sensor de 5.000 elementos, tres tubos de cátodo frío y una resolución máxima de 1.200x600 píxeles por pulgada en 36 Bits de color o 12 Bits en escala de grises. Es bastante rápido –6,5 ms/línea–, y emplea la interfaz SCSI-2.

no va más

Ciencia ficción de hoy

Los productos comentados este mes bien podrían haber sido sacados de cualquier película de ciencia ficción o ambientada en el futuro, pero ambos se pondrán a la venta dentro de poco, ya que se están produciendo en el momento de escribir estas líneas. Ambos son de la compañía Samsung y se engloban dentro de lo que puede ser una más que interesante campaña de la marca por renovar su imagen.

El primero de ellos recibe el nombre de Watch Phone ("reloj teléfono"), o también SPH-WP10. Es uno de los terminales inalámbricos más pequeños y ligeros del mundo. Pesa 39 gramos o 50 gramos con baterías y tiene un tamaño de 67x58x20 milímetros. El minúsculo chip procesador analógico y la antena fija –los dos componentes más significativos–



Modems: Vayris NL-56KX (4)

Por, aproximadamente, 27.000 pesetas se puede conseguir este modem Vayris de excelentes prestaciones y capaz de alcanzar altas velocidades. Si el servidor de acceso a Internet lo permite, la conexión se podrá establecer a 56K, ya que es compatible con las normas V.90 y otras que aparezcan en los próximos meses –Flash BIOS actualizable–. Esta versión del dispositivo es externa, aunque el fabricante comercializa una con el mismo funcionamiento pero interna.

Grabadora PlexWriter RW 4/2/20 (5)

Las grabadoras Plextor se están haciendo un sitio en el mercado español a costa de otras marcas como Yamaha, Traxdata o Philips. Este dispositivo graba CD-R a 4x (600 Kb/s), CD-RW a 2x, y puede leer con velocidades comprendidas entre las 1.350-3.000 Kb/s (9x-20x). Posee un tiempo de acceso medio de 170 milisegundos, una interfaz SCSI-2 y 2 Megas de buffer. Según el fabricante, la "regrabadora" es compatible con todos los sistemas operativos y todos los formatos de grabación. □

permiten que el usuario pueda mantener 90 minutos de conversación continua o permanecer 60 horas en espera. A pesar de su tamaño, el Watch Phone cuenta con todas las funciones habituales en este tipo de aparatos.

Pero la característica más importante, y por eso su nombre, es que ha sido diseñado para llevarse en la muñeca como si de un reloj se tratase. Gracias a este detalle es más discreto, resulta más difícil perderlo o que lo roben.

Yepp es el nombre de un reproductor portátil de audio digital. Si se lo compara con otros dispositivos parecidos, las diferencias se pueden apreciar casi inmediatamente. El sondeo previo del mercado ha revelado las preferencias de los futuros compradores, por lo que Yepp incorpora de fábrica un sintonizador de radio FM, posibilidades de grabar directamente a su memoria (formato MP3) sin que sea imprescindible utilizar un ordenador y una agenda para 500 teléfonos. Se comercializarán dos versiones y otros tantos colores (plateado y dorado). Poseerá 40 Megas de RAM (10 canciones), 64 gramos de peso y unas dimensiones de 58x85x17 milímetros. □

MEJOR IMPOSIBLE

DE TODO UN POCO

Un mes más, la redacción de la Guía actualizada de compras ofrece una selección de los productos más destacados de todos los recogidos en las tablas de Bajo lupa.

PRODUCTO	FABRICANTE	MODELO	PRECIO	PÁGINA	COMENTARIO
Ordenadores	Jump Ordenadores	Pink 400 (1)	113.300	Pag. 8	Un K6-2 a 400 MHz, una buena adquisición.
Portátiles	Dell	Inspiron 7000 D366LT (2)	751.680	Pag. 10	Potente, con una pantalla estupenda, DVD y 14 Gigas de disco duro imprescindible.
Monitores	Samsung	SM410b	23.900	CD	Un modesto 14" con buena resolución.
Tarjetas gráficas	3dfx	Voodoo3 3000 AGP	40.484	Pag. 16	Para jugar con claridad y a toda velocidad.
Tarjetas de sonido	Genius	Sound Maker 3DX2	3.364	Pag. 18	Básica y aceptable.
Discos duros	LaCie	Barracuda 50 Gb	462.678	Pag. 24	Imposible quejarse por falta de memoria, un coste por mega razonable, aunque el precio asuste.
Dispositivos de almacenamiento	Multiport	LS-120	11.484	Pag. 25	Un dispositivo externo al puerto paralelo, cómodo y con un precio interesante.
Escáneres	Epson	GT-12000PCS	574.200	Pag. 22	Para aquellos que necesitan un escáner profesional que admita grandes formatos.
Impresoras inyección	Xerox	Docuprint XJ6C	23.084	Pag. 19	Para imprimir con la seguridad que da una buena marca.
Impresoras láser	Hewlett-Packard	HP LaserJet 1100	71.300	Pag. 20	La impresión láser al alcance del usuario doméstico.
Lectores CD-ROM	Sony	CDU-4011	7.540	Pag. 26	De lo mejor y al mejor precio.
Lectores DVD-ROM	Best Buy	Kit DVD-ROM	40.484	Pag. 27	Un dispositivo interno EIDE con unas velocidades de lectura en la media alta.
Grabadoras CD-ROM	Teac	CDR 56s	75.847	Pag. 28	De lo más rápido del mercado en lectura y una velocidad de grabación correcta.
Cámaras digitales	Fujifilm	MX-2700	125.000	Pag. 30	La última llegada de Fujifilm arrasa en resolución de imagen.
Modems	Acer Netxus	AME-TX00	15.795	Pag. 32	Externo a 56 Kbs, para navegar con seguridad.
Multifuncion	Brother	HL-P2000	79.900	Pag. 33	Un multifunción de tipo impresora láser que imprime, escanea y fotocopia.
Capturadoras de vídeo	Aims Lab	GrabIT II	11.129	Pag. 29	Una capturadora al puerto paralelo con una resolución magnífica.
Convertidores TV	Avermedia	AverKeyPro	14.795	Pag. 29	Básico pero suficiente.
Altavoces	Altec Lansing	ADA 305	39.788	Pag. 34	Sonido envolvente a toda potencia.
Ratones	Genius	Net Mouse Pro	2.842	Pag. 35	Preparado para Internet.

PEOR IMPOSIBLE

Falsificación de componentes: estafadores incansables

En la lucha contra el fraude y las estafas, parece que son los consumidores y compradores los que tienen las de perder; y en el sector informático, con lo complicado y poco abierto que es, esta situación es todavía peor. El usuario, a la hora de comprar un ordenador, debería preocuparse de que su procesador no estuviera remarcado y los componentes instalados se correspondieran con los solicitados inicialmente, pero ahora hay muchas más variables.

Ya son varias las partidas de componentes informáticos detenidas cuando se intentaban vender bajo una marca que no era verdaderamente la suya. Ha sucedido con lectores de CD-ROM y discos duros, pero nada impide que pueda llevarse a cabo con otros productos. Los ejemplos a los que hemos tenido acceso poseen una estructura externa bastante parecida a los modelos a imitar, incluso poseen las etiquetas y las serigrafías originales, pero ni la calidad ni las prestaciones han sido calcadas con tanta precisión. Los productos "falsificados" producen fallos de funcionamiento, rendimiento excesivamente bajo y otros problemas y conflictos con los demás componentes.

No se trata de falsificadores de pantalones vaqueros o de relojes de marca; son productos de alta tecnología que no pueden ser creados en el sótano de una casa. ¿Dónde se obtiene la tecnología y los materiales para llevar a cabo este deleznable fraude...? □

Piratería: ¿un vicio o una necesidad?

No hay otra solución

Yo soy de los que piensan que a los precios actuales es imposible adquirir un programa en condiciones. Por ejemplo, un programa Shareware, de esos que pagas con cheque o VISA, si te gustan, cuesta entre 20 y 50 dólares (lo que yo creo que deberia valer un programa completo y totalmente profesional) y no me lo puedo permitir. Con los programas de "tienda" todavía es peor. Si alguien piensa que un estudiante de tercer curso de Ingeniería Informática va a pagar 50.000 pesetas por un «Photoshop» o más por un «AutoCAD» es que está rematadamente loco. Todos los precios están fuera de lugar. Ya veremos cuando me toque a mi vivir de ello.

Iván

Incondicional del original

Me considero uno de sus lectores más incondicionales. Me gustan especialmente las secciones de programación y las de render. Aunque ahora estoy estudiando, algún día quiero ganarme la vida programando y vendiendo mi trabajo. Me daria pena y rabia que la gente se aprovechara gratis de mi esfuerzo y de las cosas que tanto me ha costado crear. Por eso compro software original o utilizo programas Freeware (gratis). Linux es la alternativa; es barato, potente y tiene un montón de seguidores haciendo todo tipo de aplicaciones.

Lucas Minas

Bien por las promociones

Respondiendo a una de las preguntas formuladas en su llamamiento del mes pasado, creo que las promociones son unas de las mejores formas de conseguir compradores de software original. No creo en las campañas publicitarias contra la pirateria, creo en los hechos: poder comprar un paquete de software ofimático por muy poco dinero (unas 10.000 pesetas).

Gracias a una oferta asi, si que soy usuaria de software original.

Beatriz Gúzman

Es cosa de cada uno

No me considero una persona con mucho dinero en el bolsillo, pero de vez en cuando me apetece tener algún programa original, con manuales, soporte técnico... Desde luego, que casi siempre compro juegos. Desde los que se venden en el kiosco que valen 3.000 pesetas a los que en las tiendas no cuestan más de 5.000. En otro tipo de programas prefiero no pensar.

Anónimo (e-mail)

Profesional: original

Por motivos laborales (trabajo en casa) no me puedo permitir el lujo de tener problemas con mi forma de ganarme la vida. Por eso prefiero los programas originales, de los que siempre guardo la caja y la licencia de usuario. Otros conocidos, que no trabajan con el ordenador, si instalan programas pirateados y los renuevan cada muy poco tiempo, siempre están a la última. Yo no puedo seguir el ritmo que tienen los productores de mis programas, ni siquiera acogiéndome a sus promociones.

Luis Alberto Rubio

⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩

Mes de julio

Reproductores portátiles de MP3: ¿dispositivos legales?

Los reproductores de archivos MP3 se han puesto de moda: ofrecen calidad, son pequeños, tienen mucha autonomía... e Internet está plagada de canciones para ellos. ¿Se pueden considerar como aparatos que fomentan la piratería? ¿Es razonable la oposición de las compañías discográficas? ¿Son legales las intenciones de los compradores cuando los adquieren? ¿Cuáles son las utilizaciones que verdaderamente se les da? □

ACTUALIZACIONES

LA SECCIÓN ACTUALIZACIONES, CON CARTAS PROVENIENTES DE LA PÁGINA WEB DE PCMANÍA, RESUELVE LAS DUDAS DE ACTUALIZACIÓN DE LOS LECTORES. YA SE CUENTAN POR CIENTOS LOS USUARIOS A LOS QUE HEMOS AYUDADO CON LAS DUDAS MÁS RELEVANTES.

Cambio de CPU

Tengo 15 años y hace año cambié mi viejo Pentium 100 por un ordenador nuevo del cual menciono las características adjuntas a esta carta. Mi pregunta es: ¿qué ampliaciones me recomendáis para mejorar mi PC teniendo en cuenta que no quiero cambiar ni la placa base (máximo Pentium II 333 MHz), ni la tarjeta gráfica, y que usó los siguientes programas: «Adobe Photoshop 5.0», «FrontPage 98», «Adobe Premiere 5.0», «Adobe Illustrator», «Microsoft Visual Basic 6.0»? También podéis incluir para vuestro consejo final mi gusto por los juegos de última hornada.

Arnau Ossó

En tu carta nos detalles el ordenador que posees: un Pentium II a 233 MHz, 128 Megas de RAM y un largo elenco de dispositivos del que puedes estar orgulloso. Para todo ello no vemos necesario que cambies la placa base, pues de aquí a dos años vas a poder disfrutar de todos los programas del mercado aunque, claro está, el rendimiento sea algo más pobre en comparación con lo actualidad. Tienes un soporte de memoria muy alto para los tiempos que corren, un procesador medianamente rápido con el que puedes trabajar sin problemas de espera, aunque bien podría ser actualizado a un Pentium III para septiembre u octubre, tenga en lo que su precio se habrá reducido ostensiblemente. Cuestiónate si realmente no deseas tener más potencia a tu equipo con un cambio de placa base y procesador en un plazo máximo de seis meses.

La nueva zip 250

Tengo una unidad zip de 100 Megas y la verdad es que me ha dado unos resultados brillantes, llevo con ella más de dos años y realmente es aconsejable para todo aquel que quiera sustituir su vieja disquetera. Sin embargo, acabo de ver que la velocidad de transferencia se ha acelerado y más aún el espacio, que ha llegado a la cifra de 250 Megas por disco. ¿Merece la pena actualizarse? Tener en cuenta que hago trabajos muy serios y necesito espacio y a veces utilizo tres o cuatro discos de 100 Megas para guardar todo.

José Luis Amor

La verdad es que es una cuestión bastante complicada. Bien es cierto que la unidad zip ha mejorado notablemente, pero creemos que adquirir el nuevo modelo es únicamente rentable para aquellas personas que aún no la tienen. Tú ya posees una y gastar otro tanto en una nueva unidad para seguir comprimiendo tus trabajos y ocupar, en lugar de cuatro, dos discos, no es una buena opción. Haz tus propios planes acerca del espacio que deseas almacenar y adquiérela en el caso de que te urja una gran necesidad.

Más calidad en la visión

Soy un lector habitual de vuestras revistas y me gustaría hacer una consulta. Entre un grupo de amigos tenemos intención de comprar una unidad grabadora de CD, pero sólo la queremos para grabar CD musicales. Tenemos conocimiento de que Philips tiene cuatro modelos distintos de este tipo: CDR 880, CDR 765, CDR 760 y CDR 580S. Estamos casi decididos por la segunda, pero nos gustaría saber si otra firma posee productos de este tipo. Yo he buscado en las páginas Web de las más importantes y no he encontrado nada. Me habían comentado que Sony tenía a la venta dos modelos, pero no los he encontrado. Me gustaría saber si tenéis conocimiento de alguna otra unidad de este tipo que esté a la venta.

Victor

Proyectos multimedia

Somos un grupo de programación que ya hemos lanzado un proyecto multimedia que ha sido publicado en algunas revistas del sector y queremos meternos más a fondo con todo esto y hemos decidido comprar varios equipos. De momento tenemos (sólo dos equipos) con los que hemos diseñado y programado las aplicación educativa. Pues bien, queremos cuatro equipos más. ¿Qué tipo de ordenadores nos recomendáis? Seguimos la revista desde hace bastante tiempo y creemos que sois de los mejores.

Gonzalo Sánchez

Para proyectos multimedia lo que más se necesita es imaginación y mucho trabajo. Un equipo debe poder manejar un gran volumen de datos aunque no obtuviesen la productividad deseada. Sin embargo, como queréis agilizar vuestro trabajo, os recomendamos dos ordenadores Pentium III a 500 MHz con tarjetas ATI Rage Pro 32 Mb para diseño 2D y 3D además de capturadoras de vídeo que bien podrían ser miroVIDEO. Los otros dos ordenadores serán los que lleven la voz cantante en cuanto a sonido, tuneres de diseño y dejar los dos que ya tenéis para testeo o fondo de la aplicación. Los cuatro equipos deberían estar dotados de 128 o más megas de RAM. Respecto a la larga lista de componentes que nos especificaba en la carta no deberías comprar más que una impresora (el modelo Epson Stylus Photo 750 está muy bien), dos regrabadores de CD-ROM (Teac CD-W54E es uno de los más vendidos) y, por supuesto, dos monitores de 19 pulgadas, siendo de 17" los correspondientes al Pentium II.

Suerte con vuestro proyecto.

Más prestaciones en la placa base

Tengo una pequeña duda con mi PC y es que he estado leyendo PCmania en los últimos meses y también leyendo catálogos de publicidad y estoy pensando comprarme una placa con Award Bios. La razón es que necesito algunas mejoras que Award pone en la BIOS como un password para evitar accesos de usuarios no autorizados o controlar el modo stand-by para no gastar mucha energía. ¿Cuál compro?

Luis Larrabe

Creemos que adquirir una nueva placa base, para muchos el cerebro de la CPU (ya que el procesador es el corazón), es una actualización muy recomendable. Te aconsejamos, entre todas las que se encuentran a la venta, la placa Atrend Intel 440BX. El Award te permitirá controlar el estado de los ventiladores, la temperatura de la CPU y podrás encender el ordenador pulsando una tecla, y apagándose éste si en un cierto tiempo no ha sido utilizado. Las mejoras que la placa base incorpora al ordenador son realmente grandes y este consejo esperemos sirva para otros usuarios que no desean cambiar de placa porque no les parece una compra atractiva.

Más calidad en la visión

Tengo un monitor de 14 pulgadas con el que estoy realmente a gusto, trabajo sin problemas de visión en el escritorio y todo va perfectamente. Sin embargo, ya van dos personas las que me cuentan los milagros de las pantallas de 17 pulgadas. No diagnosticaría que otra que conozco y que maneja sus programas en un monitor de 19". ¿Es realmente un buen cambio? Veo muy caras todas esas pantallas y me parece más asequible comprar un televisor nuevo de muchas pulgadas.

Juan Ortiz

Tu pregunta tiene fácil respuesta: Cambia de monitor. En la extensa carta que nos has enviado y que hemos tenido que acortar nos contabas bastantes cosas sobre tu equipo y tus preferencias para con los programas, entre los que destacaba «Photoshop». Tienes que saber que una televisión no te ofrece hoy en día la resolución, nitidez y asemejarse de un monitor para PC. Su calidad de visión favorecerá en tu salud y repercutirá en el resultado de tu trabajo. Ya sea para el entretenimiento o para el más complejo de los trabajos de diseño, un monitor de 17" o mejor aún, 19", es una adquisición hecha de hoy día, no es como una explosiva tarjeta de sonido que puede quedar obsoleta en medio año. Te aseguramos que tus, por ejemplo, 19", no quedarán obsoletos en varios años. □

TEN EN CUENTA

Actualizaciones no convenientes

EXISTE UNA LEY DE MURPHY QUE DICE: "SI FUNCIONA, ES QUE SE HA QUEDADO ANTIGUO". SEGUIR ESTA MÁXIMA EN EL MUNDO DE LA INFORMÁTICA SERÍA LO IDEAL PARA LA ECONOMÍA DEL USUARIO, YA QUE EL MERCADO DEL PC ES EL MÁS CAMBIANTE E IMPREVISIBLE DE CUANTOS PUEDAN EXISTIR. AUNQUE LA PRODUCTIVIDAD QUE OFRECEN LOS NUEVOS DISPOSITIVOS ES MUY FAVORECEDORA PARA EL USUARIO FINAL, NO ES REALMENTE QUIEN SALE BENEFICIADO DEL TRASIEGO ECONÓMICO, PUES SE DEJA GUIAR POR LA PUBLICIDAD Y LOS MEDIOS INFORMATIVOS. ESTE MES TRATAREMOS LOS MEJORES CONSEJOS PARA EVITAR CAER EN EL ERROR DE ACTUALIZARSE POR CONVENIENCIA... DEL VENDEDOR.

USB de serie

Actualmente existen en el mercado varias decenas de productos con conexión USB. Sin embargo, no todas las placas madre admiten este tipo de conexión, y por ello se comercializa desde hace varios meses una tarjeta de expansión para USB. ¿Cuál es el problema? Sencillamente, que este tarjeta ocupa un puerto PCI y es mejor optar por la adquisición de una nueva placa o por periféricos con puerto paralelo, por ejemplo. No hay que olvidar que un alto porcentaje de los productos que aparecen en versión USB también poseen otras opciones de conectividad.

Megas de RAM

La memoria RAM dejó de ser cara hace un tiempo. Por poner un ejemplo, hace tres años 8 Megas costaban alrededor de las 40.000 pesetas. Hoy es un precio con el que pueden adquirirse más de 128. A

pesar de que su valor es muy preciado en la informática, 128 Megas es una cifra que pocos usuarios deberían incrementar. Únicamente el sector profesional podría demandar una mayor cantidad de memoria para sus trabajos, por lo general edición de vídeo y diseño. El resto de usuarios, incluso los que buscan la mayor potencia para sus juegos y programas no deberían necesitar más de 128 Megas.

Dos mejor que uno

Los discos duros son la única pieza con partes mecánicas de un ordenador, sin contar con las obsoletas disqueteras de 3,5". Los fabricantes de discos duros trabajan duramente diseñando nuevos motores que consigan más vueltas por segundo y más capacidad en cada pista del disco. Los precios de estos nuevos discos son, por tanto, abismales con respecto a los que ya existen en el mercado. Un consejo de oro que el usuario puede tener en cuenta a la hora de comprar un disco duro es no adquirir nunca el más grande por varias razones. La primera y más importante, el precio: un disco duro de 20 Gigas puede costar 35.000 pesetas; uno de 50 puede llegar a las 200.000 ptas.. La segunda, que un disco duro innovador puede dar bastantes problemas de compatibilidad. ¿No merecería la pena gastar 70.000 pesetas en dos discos duros de 20 Gigas? Con esto se alcanza un potencial muy robusto (un total de 40 Gigas) y se evitan problemas si, por ejemplo, se estropea un disco duro, ya que el otro no lo hará.

Aceleradoras

Las tarjetas aceleradoras gráficas cuentan con un número de seguidores muy amplio en el mundo de los PC. Destinadas mayormente al entretenimiento, son dispositivos muy sofisticados que, indudablemente, basan su innovación en

el continuo lanzamiento de productos cada cuatro meses aproximadamente. Lo triste de esta realidad es que la compatibilidad de las nuevas aceleradoras con los juegos y programas de hace unos meses es prácticamente nula, con lo que el usuario comienza a aprovechar el potencial de su tarjeta a los cuatro o cinco meses de su compra, justamente cuando su precio ha bajado casi a la mitad. Este es el fallo que muchos usuarios, expertos y novatos, cometen una y otra vez y del que hay que cuidarse bastante. No sólo haciendo caso omiso de la publicidad se consigue un mayor juicio a la hora de la compra, sino que hace falta ayuda profesional como las comparativas de PCmania, que ayudan al usuario a decidir en su compra.

DVD...¿Ya?

El DVD es otro ejemplo de actualización no conveniente. Desde hace 16 meses, ciertas compañías comercializan las unidades DVD-ROM, algunas con estúpidos reclamos publicitarios tales como: "¡Hasta 17 Gigas en un disco! (cuando el espacio lo determina el propio disco, no el que el usuario desee en cada momento como ocurre en una grabadora de CD-ROM). En el momento en el que se puso a la venta apenas existían películas DVD y menos aún si hablamos de software. Hoy en día, un año después, el precio ha bajado hasta una tercera parte del coste principal (de 60.000 a 20.000 pesetas) y es ahora cuando realmente puede aprovecharse la tecnología DVD y empieza a averiguarse su perfil como estándar para los años venideros. □

CÓMO ELEGIR

Búsqueda en el espacio exterior

LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO SON DISPOSITIVOS QUE PROPORCIONAN UN ESPACIO EXTRA PARA GUARDAR Y PRESERVAR LOS DATOS DE CUALQUIER TIPO DE INCLEMENCIA TECNOLÓGICA, TAL COMO UN VIRUS O UN FALLO EN EL DISCO DURO. SIN ELLOS, NINGUNA EMPRESA PODRÍA FUNCIONAR ADECUADAMENTE, Y RARA VEZ TENDRÍA ÉXITO UN PROYECTO DE SOFTWARE SIN PRECAUCIÓN AL SALVAGUARDAR DATOS. ESTE MES OFRECEMOS ALGUNOS CONSEJOS PARA ELEGIR EL DISPOSITIVO MÁS ADECUADO EN EL QUE DESTACAN LAS UNIDADES ZIP, SUPERDISK Y LAS REGRABADORAS DE CD-ROM.

Uso sin barreras

Una de las características principales que definen a estos métodos de almacenamiento es la facilidad de manejo y transporte que ofrecen, ya sea de la unidad completa o de los discos que utiliza. Imaginemos por un momento un dispositivo tan grande como una CPU de sobremesa o un disco tan voluminoso como el tapacubos de un coche. Si hay algo importante que buscar es la portabilidad del dispositivo y sus accesorios.

Discos manejables

Muy en relación con el punto anterior, el disco debe ser manejable. No debe requerir de ningún mantenimiento o cuidado especial, si bien es obligatorio un cierto esmero en su transporte. Los discos magneto-ópticos apenas requieren de cuidados, soportan todo tipo de golpes y no les afectan de un modo ostensible la humedad o el calor excesivo. Sin embargo, los CD-ROM pueden sumergirse en agua, rayarse o incluso doblarse, y su contenido puede mantenerse intacto.

Precio de baja densidad

Los discos de SuperDisk o Iomega son realmente caros. Frente a los CD vírgenes que pueden tener un coste de 190 pesetas por unidad, los discos magneto-ópticos pueden llegar a costar 2.000 pesetas, lo que ha provocado ventas muy bajas en los países de difusión comercial, aunque en Estados Unidos esta cifra haya sido mucho mayor que en otros países de Occidente.

Cuidado con los defectos

Desde que Iomega admitiera su defecto de fábrica en la unidad zip, han sido muchos los usuarios que han sufrido fallos tecnológicos con su unidad de almacenamiento. Esto ya está subsanado pero, dada la naturale-

za de estos dispositivos, conviene informarse bien al respecto y escoger una unidad fiable y que pueda transportarse bien sin problemas.

La importancia de la velocidad

¿Es la velocidad la más importante de las características en una unidad de almacenamiento? Recordemos que estamos hablando de almacenamiento, en ningún momento de procesar los datos ubicados en dicha unidad. Por ello, y porque influirá decisivamente en el coste del producto, existen diversas unidades para distintos usuarios. Un apasionado de los juegos demandará un disco duro extraíble (con el que podrá ejecutar software sin problemas de rapidez), un programador de multimedia necesitará una unidad zip o SuperDisk de 100 o más Megas y una pequeña empresa dedicada a la creación de software comercial podrá requerir unidades Jaz o equivalentes con espacios de 1 o 2 Gigabytes.

Espacio para grandes proyectos

El espacio es vital para una empresa que se cuestione el lanzamiento de un gran producto. Discos de 100 o incluso 500 Megas pueden resultar una auténtica minucia, y será necesario mucho más espacio, aunque éste sacrifique la velocidad de proceso en la propia unidad. Recordemos que estamos hablando de unidades de almacenamiento, no discos duros extraíbles que, aunque pueden catalogarse como tales, no son más que discos duros a los que se ha dotado de un carril para extraerlos del PC.

El inconveniente de las regrabadoras

A pesar de proporcionar un gran espacio (650 Megas), un precio muy reducido en los discos vírgenes, así como en la propia unidad, grabar un CD es una tarea crítica que requiere de un software especializado, y ofrece pocas compatibilidades con el sistema de archivos de Windows 98. Para mejorar este aspecto, existen programas como «DirectCD» que permiten arrastrar y soltar ficheros a la regrabadora y utilizarla así como un disco duro más.

Compatibilidad con otros sistemas

El mundo de la informática no sólo se basa en el PC tal y como lo conoce el usuario medio en España, sino que existe una multitud de sistemas operativos tales como MacOS o Linux que no ofrecen ningún tipo de compatibilidad con los programas de Windows 98. Adquirir una unidad que sea compatible con algunos sistemas operativos, ya sea al conectarla a diversos ordenadores o la posibilidad de lectura del disco, es muy recomendable. Nadie sabe cuándo se necesitará trasladar datos a un Mac, por ejemplo.

El software que ayuda

El software que acompaña a las unidades de almacenamiento suele ser muy poco funcional, ya que la mayoría de las veces se ciñe a simples trasvases del disco de almacenamiento al disco duro y viceversa. Sin embargo, muchas veces el usuario no necesitará complejos alardes tecnológicos como los que se muestran en el software de grabación de un CD-ROM, sino una simple copia de seguridad de un directorio o una duplicación de un disco de almacenamiento. El software es, pues, bastante importante si no se cuenta con mucha experiencia en el terreno informático.

Ahorro de espacio

Ciertas unidades, especialmente las pertenecientes a la marca Iomega poseen unos tacos especiales de goma para colocar la unidad vertical u horizontalmente. ¿No se dispone del espacio suficiente en el escritorio para colocar una grabadora o regrabadora de CD? Hay que recordar que éstas últimas deben quedar en posición horizontal para que el disco gire de forma correcta y la grabación se concluya sin problemas. □

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
3 COM/US ROBOTICS	915 096 900	913 831 703	GOBELAS, 25-27	28023 MADRID	WWW.3COM.COM
3DFX			VER CONTACTOS		WWW.3DFX.COM
5ª GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	DIEGO DE LEÓN, 39	28006 MADRID	
ABC ANALOG	916 344 914	916 344 786	ARCIPRESTE, 2	28220 MAJADAHONDA	WWW.ABCNET.ES
ACER COMPUTER IBÉRICA	902 202 323	934 990 483	FREDERIC MONPOU, 5	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.ACER.ES
ACER NETXUS			VER CONTACTOS		
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	BOTANICA, 156-158	08908 LNHOSPITALET	WWW.ACTEBIS.ES
ADI COMPUTER	913 240 216	913 240 273	IDIOMA ESPERANTO, 10	28017 MADRID	
ADIMPO	967 216 450	967 216 935	POLÍGONO CAMPOLLANO C/B, 4	02006 ALBACETE	
ADL	916 164 494	916 164 430	POL. INDUSTRIAL PINARES LLANOS, N V 9	28670 VILLAVICIOSA	WWW.ADL.ES
ADLI	916 617 408	916 620 648	ARAGONESES, 15	28100 MADRID	WWW.DLISA.COM
AGFA	934 767 600	934 582 503	PROVENZA, 392	08025 BARCELONA	WWW.AGFA.ES
AHEAD	915 306 095	915 061 140	PALOS DE LA FRONTERA, 4	28012 MADRID	WWW.AHEAD.ES
AIMS LAB			VER CONTACTOS		WWW.AIMSLAB.COM
ALERCE	976 253 400	976 254 762	MARINA ESPAÑOLA, 12	50006 ZARAGOZA	
ALPHA SYSTEM			VER CONTACTOS		
ALTEC LANSING			VER CONTACTOS		
ÁMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	PASEO DEL REY, 26	28008 MADRID	
AOPEN			VER CONTACTOS		WWW.AOPEN.COM
ARC	913 270 660	917 544 900	JULIÁN CAMARILLO, 29	28037 MADRID	WWW.ARC.ES
ARPI SERRA	933 017 404	933 179 573	LA RAMBLA, 38-40	08002 BARCELONA	
ARTEC			VER CONTACTOS		
ARYAN COMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	CTRA FUENCARRAL, KM. 15/ EDIF. EUROPA	28100 ALCOBENDAS	
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	TORRES DE DON MIGUEL, 34 , NAVE 3	28037 MADRID	
ASUS			VER CONTACTOS		WWW.ASUS.COM
ATD ELECTRÓNICA	913 042 232	913 044 540	ALBASANZ, 75	28037 MADRID	WWW.ATD.ES
ATI	917 102 023	917 102 149	C/GOBELAS, 19	28023 MADRID	WWW.ATITECH.COM
ATINFORMÁTICA	928 230 066	928 231 738	PEREZ DEL TORO, 81	35004 LAS PALMAS	WWW.ATINFORMATICA.COM
AUGE INFORMATICA	915 174 120	915 176 740	PASEO DE LOS OLMOS, 8	28005 MADRID	
AVERMEDIA			VER CONTACTOS		WWW.AVER.COM
BAGADI	963 934 900	963 627 117	RAMON LLUC, 41	46021 VALENCIA	
BATCH-PC	916 637 767	916 638 727	ALICANTE, 2	28100 ALCOBENDAS	WWW.BATCH-PC.ES
BEST BUY			VER CONTACTOS		WWW.BESTBUY.COM
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	SERRANO, 6	38004 STA. CRUZ DE TENERIFE	
BIOS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	AVENIDA DE BURGOS, 36	28036 MADRID	
BOCA			VER CONTACTOS		
BOEDER	916 586 757	916 239 798	LANZAROTE, 11	28700 S. S. DE LOS REYES	WWW.BOEDER.ES
BROTHER	902 250 026	916 763 412	P. EMPRESARIAL S. FERNANDO, EDIF. ATENAS	28830 S. F. DE HENARES	WWW.BROTHER.ES
BULL COMPUPRINT	913 939 393	913 939 395	PASEO DE LAS DOCE ESTRELLAS, 2	28042 MADRID	WWW.BULL.ES
CAELSA	917 950 204	917 952 671	AVENIDA ANDALUCÍA, KM. 10,5	28021 MADRID	WWW.CAELSA.COM
CALIMA			VER CONTACTOS		WWW.CALIMA.ORG
CANON	915 384 500	914 115 662	JOAQUIN COSTA, 41	28002 MADRID	WWW.CANON.COM
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	AVENIDA DE LAS VIÑAS, 16	13700 TOMELLOSO	
CASIO			VER CONTACTOS		WWW.CASIO.COM
CD WORLD	934 176 300	934 188 211	GOMIS, 32-34	08023 BARCELONA	WWW.CDWORLD.ES
CDC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	POLÍGONO AGRINASA, NAVE 4	50420 CADRETE	WWW.PARSER.ES
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	CAMINO DE HORMIGUERAS, 124	28031 MADRID	WWW.CENTROMAIL.ES
CHECKSUN	934 796 200	934 796 201	PARC DE NEGOCIS MAS BLAU. MUNTADES, 11	08820 EL PRAT DE LLOBREGAT	WWW.CHECKSUN.ES
CIOCE	934 193 437	933 215 210	NUMANCIA, 117	08029 BARCELONA	WWW.CIOCE.ES
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	POL. CAMINO ANGOSTO, CTRA. N-321, KM. 37	23100 MANCHA REAL	WWW.COFIMAN.ES
COMELTA	916 572 750	916 622 069	CTRA.FUENCARRAL, KM 15,7 EDIF. EUROPA	28108 ALCOBENDAS	WWW.COMELTA.ES
COMPAQ	916 401 500	916 400 064	VICENTE ALEIXANDRE, 1	28230 LAS ROZAS	WWW.COMPAQ.COM
COMPEYE CORPORATION			VER CONTACTOS		WWW.COMPEYE.COM
COMPUKE	915 476 440	915 474 425	CADARSO, 3	28008 MADRID	
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	AVENIDA DE BAVIERA, 1	28028 MADRID	WWW.COMPUMARKET.ES
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	POL. CTRA AMARILLA. AV. DE LA PRENSA	41007 SEVILLA	
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	ACER, 30-32	08038 BARCELONA	WWW.COMPUTER2000.ES
CREATIVE LABS	916 625 116	934 990 811	APARTADO DE CORREOS 38	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.CREATIVELABS.COM
CSQ	917 257 900	913 614 208	FRANCISCO DE RICCI, 10	28015 MADRID	
CTX			VER CONTACTOS		
CYBER DRIVE			VER CONTACTOS		
DAEWOO			VER CONTACTOS		WWW.DAEWOO.COM
DAN VÍDEO	913041 546	913 272 674	JULIÁN CAMARILLO, 26	28037 MADRID	
DARTEC INFORMATICA	917 300 044	917 399 031	ISLAS CÍES, 24	28035 MADRID	
DAT INFORMÁTICA	934 870 287	934 870 760	ROGER DE LLURIA, 53	08009 BARCELONA	WWW.DAT-INF.COM
DAZZLE MULTIMEDIA			VER CONTACTOS		WWW.DAZZLE.COM
DELL	902 100 185	913 292 399	SAN SEVERO S/N	28042 MADRID	WWW.DELL.ES
DIAMOND			VER CONTACTOS		WWW.DIAMONDMM.COM
DIASA	913 693 179	914 203 040	SAN AGUSTÍN, 2	28014 MADRID	WWW.DIASA.ES
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	CERRO DEL CASTAÑAR, 72	28034 MADRID	WWW.DIGITAL.COM
DIODE	915 553 686	915 567 159	ORENSE, 34	28020 MADRID	WWW.DIODE.ES
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	POLÍGONO PISA. DISEÑO, 7	41927 MAIRENA DE ALJARAFE	
DISVENT S.A.	933 636 380	933 636 390	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 46	08029 BARCELONA	WWW.DISVENT.COM
DMJ	916 112 121	916 113 101	POL. IND. SAN JOSÉ DE VALDERAS. AGUA, 1	28917 ALCORCÓN	WWW.DMJ.ES
DREAM COMPUTER	934 309 898	933 221 444	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 17	08029 BARCELONA	
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	PABLO MONTESINOS, 7	28019 MADRID	
DYSAN			VER CONTACTOS		
EI SYSTEM	913 890 300	914 680 335	FRAY LUIS DE LEÓN, 11-13	28012 MADRID	WWW.EISYSTEM.ES
EIZO			VER CONTACTOS		WWW.EIZO.ES

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	P. EMPRESARIAL ASUARÁN. EDIF. ENERUKI	48950 SONDIKA	
ELPO	936 833 193	936 833 148	MUNTAYA, 47	08759 VALLIRANA	WWW.ELPO.ES
EPSON	935 821 500	935 821 507	AVENIDA DE ROMA, 18-26	08290 CERDANYOLA VALLES	WWW.EPSON.ES
EUROMA TELECOM	915 711 304	915 711 911	INFANTA MERCEDES, 83	28020 MADRID	WWW.EUROMA.ES
FLEXILINE	936 802 510	936 802 825	GENERAL CASTAÑOS, 40-44	08750 MOLYNS DE REY	WWW.FLEXILINE.ES
FUJIFILM	934 511 515	913 230 330	ARAGÓN, 180	08011 BARCELONA	WWW.FUJIFILM.ES
FUJITSU	915 818 000	915 818 675	ALMAGRO, 40	28010 MADRID	WWW.FUJITSU.ES
FUNAI			VER CONTACTOS		
GAIA SYSTEMS	985 773 330	985 773 330	DOCTOR FLEMING, 1	33690 LUGO DE LLANERA	
GAINWARD			VER CONTACTOS		
GENIUS			VER CONTACTOS		WWW.GENIUS.COM
GTI	916 600 830	916 779 696	P. EMPRESARIAL S. FERNANDO. EDIF. EUROPA	28831 MADRID	
GUILLEMOT	935 441 500	935 906 214	CTRA DEL RUBÍ, 72	08190 SAN CUGAT DEL VALLÉS	WWW.GUILLEMOT.COM
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	LA CAÑADA, 5	28230 LAS ROZAS	
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	CTRA N-VI. KM. 16,5	28230 LAS ROZAS	WWW.HP.COM
HITACHI	933 308 652	933 397 839	GRAN VIA DE CARLOS III, 101- 1º	08028 BARCELONA	WWW.HITACHI.COM
HTB SISTEMAS	917 777 301	917 774 259	CAMINO DE HORMIGUERAS, 122	28031MADRID	
HYUNDAI			VER CONTACTOS		
IBM	900 100 400	915 193 987	SANTA HORTENSIA, 26-28	28002 MADRID	WWW.IBM.ES
ICN	943 371 108	943 366 363	AVENIDA DE ORIO, 8-10	20160 LASARTE	
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	FUERTES ACEVEDO, 62-64	33006 OVIEDO	
IIYAMA			VER CONTACTOS		
ILLUSION			VER CONTACTOS		
IMAGINART	932 920 770	932 177 651	VIA AUGUSTA, 99	08006 BARCELONA	
IMATION	913 432 622	913 432 699	CALERUEGA, 81	28033 MADRID	WWW.IMATION.COM
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	PARQUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 S. FERNANDO HENARES	
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	SAN FERRÁN, 52-68	08940 CORNELLÁ DE LLOB.	WWW.INGRAMMICRO.ES
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	PERIS Y VALERO, 170	46006 VALÈNCIA	
INVES	913 874 700	917 344 776	TRAVESÍA DE COSTA BRAVA, 4	28034 MADRID	WWW.IECI.ES
IOMEGA			VER CONTACTOS		WWW.IOMEGA.COM
IVM	981 223 270	981 202 421	SAN ROQUE, 15-23	15002 LA CORUÑA	
JAZZ			VER CONTACTOS		
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	POL. VALENCIA 2000. CTRA N-III, KM. 334	46930 QUART DE POBLET	WWW.JUMP.ES
JVC			VER CONTACTOS		
KABIZAIN	943 857 060	943 851 716	AZKOITIKO INDUSTRIALDEA NAVE 67	20720 AZKOITIA	WWW.KZ3.COM
KARMA COMPONENTS	933 661 890	933 661 891	DIAGONAL, 618	08021 BARCELONA	WWW.KARMAINT.COM
KDS			VER CONTACTOS		
KING MAX			VER CONTACTOS		
KINYO	902 210 239	934 739 807	AV. LA VIRGEN DE GUADALUPE, 28-30	08950 ESPLUGUES	WWW.KINYO.ES
KODAK	916 267 100	916 267 322	CARRETERA N-VI. KM 23	28230 LAS ROZAS	WWW.KODAK.COM
LABTEC			VER CONTACTOS		WWW.LABTEC.COM
LACIE	914 402 770	914 402 771	RUFINO GONZÁLEZ, 32	28037 MADRID	WWW.LACIE.COM
LEADTECK			VER CONTACTOS		WWW.LEADTECK.COM
LEASIN	915 415 475	915 592 420	ARRIAZA, 10	28008 MADRID	
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	SERRANO, 45	28001 MADRID	WWW.LEXMARK.ES
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	AVENIDA DE EUROPA, 21	28108 ALCOBENDAS	
LITEON			VER CONTACTOS		
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	NICARAGUA, 48	08029 BARCELONA	WWW.LOGITECH.COM
LSB	914 132 045	914 132 246	SÁNCHEZ PACHECO, 78	28002 MADRID	
MAIN MEMORY	914 599 290	914 503 344	VILLAMIL, 78	28039 MADRID	
MATROX			VER CONTACTOS		WWW.MATROX.COM
MAXTOR			VER CONTACTOS		WWW.MAXTOR.COM
MECAMAD	917 389 069	917 391 563	RIBADAVIA, 27	28029 MADRID	
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	DR. JUAN DOMÍNGUEZ PÉREZ, 21 A	35008 EL CEBADAL	
MEIKER	961 520 372	961 520 375	COMARQUES DEL PAÍS VALENCIÀ, 21	46930 QUART DE POBLET	WWW.MEIKER.ES
MEMOREX			VER CONTACTOS		WWW.MEMOREX.COM
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	AUTOVÍA DE LOGROÑO, KM. 7,1	50011 ZARAGOZA	WWW.MEMORY-SET.ES
METROLOGIE	916 637 744	916 637 711	ISLA DE LANZAROTE, 9	28700 S. S. DE LOS REYES	WWW.METROLOGIE.ES
MFI	937 960 150	937 550 506	SOLIS, 33	08301 MATARÓ	
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	PLAZA CIUDAD DE SALTA, 4	28043 MADRID	WWW.MICRODEALER.ES
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	LLULL, 57	08005 BARCELONA	WWW.MICROMAILERS.ES
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	MENÉNDEZ VALDÉS, 56	28015 MADRID	WWW.BLATTA.COM/ROSE
MICROINF	954 181 400	954 181 411	FOMENTO, 1	41927 MAIRENA DE ALJARAFE	
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	BRAVO MURILLO, 36	28020 MADRID	
MICROSOFT	918 079 999		RONDA DE PONIENTE, 10	28760 TRES CANTOS	WWW.MICROSOFT.ES
MICROTEX			VER CONTACTOS		
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	PASEO DE LA CASTELLANA, 254	28046 MADRID	WWW.MINOLTA.ES
MIROMEDIA			VER CONTACTOS		
MISCO	900 100 383	918 419 254	POLÍGONO EL RASO. NAVES 4, 5 Y 6	28750 S. AGUSTIN GUADALIX	
MITROL	915 180 495	917 111 820	CDAD. IMAGEN. CTRA. MADRID-BOADILLA, KM. 2	28223 POZUELO DE ALARCÓN	WWW.MITROL.ES
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	POL. IND. CAN MAGI. JOAN BUSCALLÁ, 2-4	08190 SAN CUGAT DEL VALLÉS	WWW.MITSUBISHI.COM
MULTIMÁTICA	913 270 852	913 272 009	SANTA LEONOR, 61	28037 MADRID	
MULTIPORT			VER CONTACTOS		
MULTITECH			VER CONTACTOS		WWW.MULTITECH.COM
NAGA	913 041 410	913 271 510	MEDEA, 4	28037 MADRID	WWW.NAGA.ES
NAKAMICHI			VER CONTACTOS		
NEC	916 501 313	916 501 100	COMPLEJO MINIPARK 1. EDIF. A	28019 ALCOBENDAS	WWW.NEC.COM
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	PLAZA DE LA UNIÓN	08190 BARCELONA	
NIKON-DIGITAL PHOTO IMAGE S.A.	932 402 121	932 023 131	LAFORIA, 95	08021 BARCELONA	WWW.NIKON-DPI.COM

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
NOKIA	916 578 516	916 506 523	AZALEA,1 MINIPARC 1 EDIF. C	28109 SOTO DE LA MORALEJA	WWW. NOKIA.COM
NUMBER 9			VER CONTACTOS		WWW.NINE.COM
OFIMÁTICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	AYALA, 138	28006 MADRID	
OKI	915 777 336	915 773 414	GOYA, 9	28001 MADRID	WWW.OKI.COM
OKINARES	918 819 413	918 819 413	LOPE DE VEGA, 1-3	28805 ALCALÁ DE HENARES	
OLITENDA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	ARGENTONA, 10	08302 MATARÓ	
OLIVETTI COMPUTERS WORLDWIDE	902 130 131	902 130 132	OCHANDIANO, 6. C. EMPRESARIAL PLANTÍO	28023 MADRID	WWW.OCWI.COM
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	AVENIDA DE LA DIAGONAL, 188	08018 BARCELONA	WWW.OLIVETTILEXIKON.COM
OLYMPUS			VER CONTACTOS		WWW.OLYMPUS.COM
OTELCOM	913 291 277	913 295 840	MARIO ROSO DE LUNA, 31	28022 MADRID	
PACIFICIMAGE			VER CONTACTOS		
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	CARDENAL MARCELO SPINOLA, 42	28016 MADRID	WWW.PACKARDBELL.COM
PANASONIC	934 259 300	934 259 477	AVDA JOSEP TARADELLAS, 20-30	08 029 BARCELONA	WWW.PANASONIC.ES
PAYMA COMUNICACIONES	916 630 100	916 630 170	AVENIDA DE LA INDUSTRIA, 32	28108 ALCOBENDAS	WWW.PAYMA.ES
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	GENERAL ARANAZ, 88, 2º	28027 MADRID	
PENTAGRAM			VER CONTACTOS		
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	MARTINEZ VILLERGAS, 49	28027 MADRID	WWW.PHILIPS.COM
PILMAT ELECTRÓNICA	952 657 006	952 254 354	ISABEL LA CATÓLICA, 2	29013 MÁLAGA	
PINNACLE SYSTEMS			VER CONTACTOS		WWW.PINNACLESYS.COM
PIONEER	937 399 900	937 294 153	SALVATELLA, 122	08210 BARBERÁ DEL VALLÉS	WWW.PIONEER-EUR.COM
PLEXTOR			VER CONTACTOS		WWW.PLEXTOR.COM
PLUSTEK			VER CONTACTOS		WWW.PLUSTEK.COM
POLAROID			VER CONTACTOS		
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	SANTA VIRGILIA, 19	28033 MADRID	WWW.PRIMAX.NL
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	VÍA DE LA HISPANIDAD, 55 BAJO	36203 VIGO	
PROVIEW			VER CONTACTOS		
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	GRAN VÍA DE LES CORTES CATALANES, 322	08004 BARCELONA	WWW.PYMES.COM
QMS	909 077 957	917 256 820	TRAMONTANA, 9	28120 CIUDAD S. DOMINGO	WWW.QMS.NL
QUANTUM			VER CONTACTOS		WWW.QUANTUM.COM
RICOH			VER CONTACTOS		WWW.RICOH.COM
RIMAX			VER CONTACTOS		
SAGITTA	956 685 353	956 685 352	CANOVAS DEL CASTILLO, 7	11380 CADIZ	
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	CIENCIAS, 55-65	08900 HOSPITALET	WWW.SAMSUNG.COM
SAMTRON			VER CONTACTOS		
SANTA BÁRBARA	934 742 909	934 743 750	POLÍGONO FAMADAS. ENERGÍA, 42	08942 CORNELLÁ	WWW.SANTABARBARA.ES
SEAGATE			VER CONTACTOS		WWW.SEAGATE.COM
SELCO	916 375 321	916 374 698	CARRETERA. DE LA CORUÑA, KM. 18,2	28230 MADRID	
SIEMENS-NIXDORF	918 069 251	918 069 190	RONDA DE EUROPA, 5	28760 TRES CANTOS	WWW.SIN.ES
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	REAL, 54	43004 TARRAGONA	WWW.SINTRONIC.ES
SIS, SISTEMÁS INFORMATICOS	975 233 180	975 233 103	SANTO TOMÉ, 15	42001 SORIA	
SITRE TELECOM	914 229 800	914 229 818	AVENIDA DE ANDALUCÍA, KM. 10,3	28021 MADRID	WWW.SITRE.ES
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	ISABEL COLBRAND, 10	28019 MADRID	
SOFTEC	944 871 100	944 406 006	AVENIDA DE CERVANTES, 51	48970 BASSAURI	
SONY	915 365 700	913 589 652	MARIA TUBAU, 4	28050 MADRID	WWW.SONY.COM
SOREN BERLINER			VER CONTACTOS		
SPEED 2			AVDA CARRILET, 219	08907 L'HOSPITALET	
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	AVENIDA DEL PASAJE. BL 32. 1 .	15009 LA CORUÑA	
SUR COMPONENTS	954 906 979	954 907 154	CALATRAVA, 12	41002 SEVILLA	
TALLY	917 219 181	917 219 936	ALEIXANDRE, 8	28033 MADRID	WWW.TALLY.IT
TARGA			VER CONTACTOS		
TEAC			VER CONTACTOS		WWW.TEAC.COM
TECNOINFOR	963 355 210	963 355 211	CARRETERA MALILLA, 6	46006 VALENCIA	
TEKRAM			VER CONTACTOS		WWW.TEKRAM.COM
TEKTRONIX	913 726 000	913 726 049	PROCIÓM, 1-3 (LA FLORIDA)	28023 MADRID	WWW.TEKTRONIX.COM
TELLINK	913 589 120	913 588 994	MARIA TUBAU, 5	28050 MADRID	
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	EMBAJADORES, 90	28012 MADRID	
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	ALBASANZ, 14 BIS. NAVE 2H	28037 MADRID	WWW.TONERDISK.ES
TOSHIBA	900 211 121	916 606 707	PARQUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 MADRID	WWW.TOSHIBA.ES
TRAXDATA	933 234 565	933 234 654	ROSELLÓ, 184	08008 BARCELONA	
TRUST			VER CONTACTOS		WWW.TRUST.COM
UMAX			VER CONTACTOS		WWW.UMAX.COM
UMD	944 762 993	944 750 757	RIBERA ELORRIETA, 7	48014 BILBAO	WWW.UMD.ES
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	CENTRE D'EMPRESES NOVES TECNOLOGIES	08290 CERDANYOLA VALLÉS	
VIDEOLOGIC			VER CONTACTOS		WWW.VIDEOLOGIC.COM
VIVITAR			VER CONTACTOS		WWW.VIVITAR.COM
VOBIS MICROCOMPUTER	902 100 154		AVDA DIAGONAL, 449	08036 BARCELONA	WWW.VOBIS.ES
VUEGO			VER CONTACTOS		WWW.VUEGO.COM
WAITEC			VER CONTACTOS		WWW.WAITEC.COM
WESTERN DIGITAL			VER CONTACTOS		WWW.WESTERNDIGITAL.COM
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 DE DICIEMBRE, 19	07003 PALMA DE MALLORCA	
WSC	902 408 408	913 275 202	CRONOS, 10 NAVE C	28037 MADRID	WWW.WSC.ES
XEROX	915 203 400	915 203 170	RIBERA DEL LOIRA, 16-18	28042 MADRID	WWW.XEROX.ES
YAMAHA			VER CONTACTOS		WWW.YAMAHA.COM
YD			VER CONTACTOS		
ZIPSHOT			VER CONTACTOS		WWW.ZIPSHOT.COM
ZONA BIT	914 450 520	914 456 277	BRAVO MURILLO, 18	28015 MADRID	WWW.ZONABIT.ES
ZOOM			VER CONTACTOS		

contactos

Firma	Contactos
3 COM/US ROBOTICS	COMPUTER 2000, DIODE, INGRAM MICRO
3DFX	UMD
ACER COMPUTER IBÉRICA	ACER COMPUTER IBÉRICA
ACER NETXUS	UMD
ADI COMPUTER	ADI COMPUTER
ADL	ADL
AGFA	AGFA, COMPUTER 2000, ICOC, INGRAM MICRO, MEMORY SET, SANTA BÁRBARA
AHEAD	AHEAD
AIMS LAB	AIMS LAB, UMD
ALPHA SYSTEM	ALPHA SYSTEM, MICRO ROSE
ALTEC LANSING	ALTEC LANSING, WSC
AOPEN	AOPEN, NAGA, UMD
ARTEC	ARTEC, CD WORLD, NAGA
ASUS	ASUS, CAELSA, CIOCE, NEXT COMPUTER, SAGITTA
ATI	ATI, EI SYSTEM
AVERMEDIA	AVERMEDIA, OTELCOM, UMD
BATCH-PC	BATCH-PC
BEST BUY	WSC
BOCA	BOCA, SANTA BÁRBARA
BOEDER	BOEDER, COFIMAN, GTI
BROTHER	BROTHER
BULL COMPUPRINT	BULL COMPUPRINT
CALIMA	CALIMA, NAGA
CANON	CANON, CIOCE, COMPUTER 2000, DIODE, INGRAM MICRO, SINTRONIC
CASIO	ADL, CASIO
CENTRO MAIL	CENTRO MAIL
COMELTA	COMELTA
COMPAQ	ARC, COMPAQ, COMPUTER 2000, INGRAM MICRO, MEMORY SET, METROLOGIE
COMPEYE CORPORATION	WSC
COMPUKE	COMPUKE
CREATIVE LABS	ACTEBIS, COMPUMARKET, COMPUTER 2000, CREATIVE LABS, INGRAM MICRO, SINTRONIC, UMD
CTX	CAELSA, CTX, SAGITTA
CYBER DRIVE	CYBER DRIVE, KARMA COMPONENTS
DAEWOO	CAELSA, DAEWOO
DAZZLE MULTIMEDIA	DAZZLE MULTIMEDIA, EUROMA TELECOM, WSC
DELL	DELL
DIAMOND	ABC ANALOG, ACTEBIS, CHECKSUN, DIAMOND, EUROMA TELECOM, MEMORY SET
DIGITAL EQUIPEMENT	DIGITAL EQUIPEMENT
DYSAN	DYSAN, INFINITY SYSTEM
EI SYSTEM	EI SYSTEM
EIZO	EIZO, MITROL
EPSON	EPSON
FUJIFILM	FUJIFILM
FUJITSU	ARYAN COMUNICACIONES, DIODE, ADLI, EI SYSTEM, FUJITSU
FUNAI	FUNAI, UMD
GAINWARD	GAINWARD, UMD
GENIUS	ELPO, GENIUS, INVES, KINYO, NEXT COMPUTER, PC SHOPPING, SANTA BÁRBARA, SUINCOR, SUR COMPONENTS, TERABYTE, TONERDISK, UMD
GUILLEMOT	ADLI, FLEXILINE, GUILLEMOT, INFINITY SYSTEM, KABIZAIN, PILMAT ELECTRÓNICA, SANTA BÁRBARA, SINTRONIC
HEWLETT-PACKARD	ARC, COMPUTER 2000, HEWLETT-PACKARD, INGRAM MICRO, INVES
HITACHI	AHEAD, EK COMPUTER, HITACHI, INGRAM MICRO, MEMORY SET, SANTA BÁRBARA, SINTRONIC
HYUNDAI	CIOCE, HYUNDAI
IBM	IBM
IIYAMA	CAELSA, IIYAMA
ILLUSION	WSC
IMATION	IMATION
INVES	INVES
IOMEGA	BATCH-PC, IOMEGA
JAZZ	JAZZ, SAGITTA
JUMP ORDENADORES	JUMP ORDENADORES
JVC	CD WORLD
KDS	KDS, UMD
KING MAX	KING MAX, SAGITTA
KODAK	ARPI SERRA, CIOCE, KODAK, SINTRONIC
LABTEC	COMPUTER 2000, LABTEC
LACIE	LACIE
LEADTECK	MICRO ROSE, LEADTECK
LEXMARK	ADIMPO, COMPUTER 2000, DIASA, DINSA, HERMIDA, INGRAM MICRO, LEXMARK, METROLOGIE
LG ELECTRONICS	ADI COMPUTER, BINARY SYSTEM, COFIMAN, DATA LOGIC, DAT INFORMÁTICA, EI SYSTEM, INGRAM MICRO, JUMP ORDENADORES, LG ELECTRONICS, MEIKER, UMD
LITEON	KARMA COMPONENTS, LITEON
LOGITECH	ACTEBIS, ADI COMPUTER, COMPUTER 2000, DREAM COMPUTER, GTI, INGRAM MICRO, LOGITECH, MEGACENTRUM, SINTRONIC

Firma	Contactos
MATROX	MATROX, MITROL
MAXTOR	COMPUTER 2000, MAXTOR
MEMOREX	MEMOREX, UMD
MICROSOFT	MICROSOFT
MICROTEX	CAELSA, MICROTEX
MINOLTA	MINOLTA
MIROMEDIA	MIROMEDIA, UMD
MITSUBISHI	ÁMBITO COMERCIAL, ARYAN COMUNICACIONES, NAGA, INGRAM MICRO, KINYO, MITSUBISHI, SANTA BÁRBARA, SPEED 2
MULTIPORT	CD WORLD
MULTITECH	MULTITECH, PAYMA COMUNICACIONES
NAKAMICHI	CD WORLD, DMJ, NAKAMICHI
NEC	COMPUTER 2000, ADLI, INGRAM MICRO, NEC
NIKON-DIGITAL PHOTO IMAGE S.A.	ARPI SERRA, IMAGINART, MEMORY SET, NIKON-DIGITAL PHOTO IMAGE S.A., TSI, UMD
NOKIA	NOKIA
NUMBER 9	EI SYSTEM, NUMBER 9
OKI	AUGE INFORMÁTICA, CANTELEC, COMPUTER BACK-UP RESOURCES, DARTEC INFORMÁTICA, HTB SISTEMAS, IGRAFO, IDEA INFORMÁTICA COMUNICACIONES, INSIDE TECHNOLOGY, IVM, MICROINF, OFIMÁTICA MARSÉ, OKI, OKINARES, OLITENDA MATARÓ, PILMAT ELECTRÓNICA, PRINTER-FAX, SUMOINF, W-MEGA
OLIVETTI COMPUTERS WORLDWIDE	5ª GENERACIÓN, COMPUSPAIN, ADLI, INGRAM MICRO, OLIVETTI COMPUTERS WORLDWIDE, UMD
OLIVETTI LEXIKON	OLIVETTI LEXIKON
OLYMPUS	AHEAD, BATCH-PC, OLYMPUS
PACIFICIMAGE	PACIFICIMAGE, TEDUINSA
PACKARD BELL	CAELSA, ADLI, INVES, MICRO DEALER, PACKARD BELL
PANASONIC	CD WORLD
PENTAGRAM	EUROMA TELECOM, PENTAGRAM
PHILIPS	ADI COMPUTER, ADL, ATD ELECTRÓNICA, BAGADI, BIOS COMPUTER, COMPUTER 2000, DAT INFORMÁTICA, ADLI, DX MICRO, ICN, INGRAM MICRO, INVES, MEMORY SET, PHILIPS, PYMES INFORMÁTICA, SOFT SELL, TERABYTE
PINNACLE SYSTEMS	DAN VIDEO, PINNACLE SYSTEMS, UMD
PIONEER	DMJ, PIONEER
PLEXTOR	DMJ, PLEXTOR
PLUSTEK	PLUSTEK, WSC
POLAROID	CD WORLD
PRIMAX	ADI COMPUTER, DISTRIBUCIONES MYLAR, ADLI, ELPO, NAGA, INFINITY SYSTEM, LSB, MULTIMÁTICA, PRIMAX
PROVIEW	NAGA, PROVIEW
QMS	CSQ, MITROL, QMS
QUANTUM	BATCH-PC, CD WORLD, COMPUTER 2000, QUANTUM
RICOH	CD WORLD, RICOH, UMD
RIMAX	CD WORLD
SAMSUNG	COMPUMARKET, COMPUTER 2000, INFOMASTER, KINYO, MEMORY SET, METROLOGIE, PCI, SAMSUNG, SINTRONIC, TERABYTE
SAMTRON	SAMTRON, UMD
SEAGATE	BATCH-PC, CD WORLD, SEAGATE
SIEMENS-NIXDORF	COMPUTER 2000, SIEMENS-NIXDORF
SITRE TELECOM	COMPUTER 2000, ADLI, METROLOGIE, SELCO, SITRE TELECOM
SONY	COMPUTER 2000, DIODE, INGRAM MICRO, MEMORY SET,
SONY	
SOREN BERLINER	CD WORLD, SOREN BERLINER
TALLY	ALERCE, ATINFORMÁTICA, GAIA SYSTEMS, MAIN MEMORY, MECAMAD, OSI, SOFTEC, TALLY, TECNOINFOR
TARGA	ACTEBIS, TARGA
TEAC	DMJ, TEAC, UMD
TEKRAM	OTELCOM, TEKRAM
TEKTRONIX	TEKTRONIX
TELLINK	ATD ELECTRÓNICA, TELLINK
TOSHIBA	TOSHIBA
TRAXDATA	BATCH-PC, CENTRO MAIL, TRAXDATA, UMD
TRUST	5ª GENERACIÓN, CDC AUGUSTA, COFIMAN, ICOC, LIS MICROMUNDO, PCI, SOFT SELL, TRUST, VILLACORTA INFORMÁTICA
UMAX	DISVENT S.A., UMAX
VAYRIS	CHECKSUN, INGRAM MICRO, SANTA BÁRBARA, SINTRONIC,
VAYRIS	
VIDEOLOGIC	KINYO, VIDEOLOGIC
VIVITAR	EUROMA TELECOM, VIVITAR
VOBIS MICROCOMPUTER	VOBIS MICROCOMPUTER
VUEGO	CD WORLD, VUEGO
WAITEC	CD WORLD, WAITEC
WESTERN DIGITAL	KARMA COMPONENTS, WESTERN DIGITAL
XEROX	INVES, PAYMA COMUNICACIONES, XEROX
YAMAHA	DMJ, YAMAHA
YD	SAGITTA, YD
ZIPSHOT	EUROMA TELECOM, ZIPSHOT
ZONA BIT	ZONA BIT
ZOOM	ACTION, CENTRO MAIL, JUMP ORDENADORES, MICRO MAILERS, MISCO, TIENDAS BEEP, UMD, ZOOM

TODOS LOS MESES LA INFORMACIÓN MÁS ACTUALIZADA PARA COMPRAR CON ACIERTO

línea abierta
La opinión del lector

gran PC
Las cinco elecciones de PCmanía

ten en cuenta
RAM a precio de saldo

cómo elegir
Todo sobre dispositivos de almacenamiento

PC mania

Edita Hobby Press S.A.

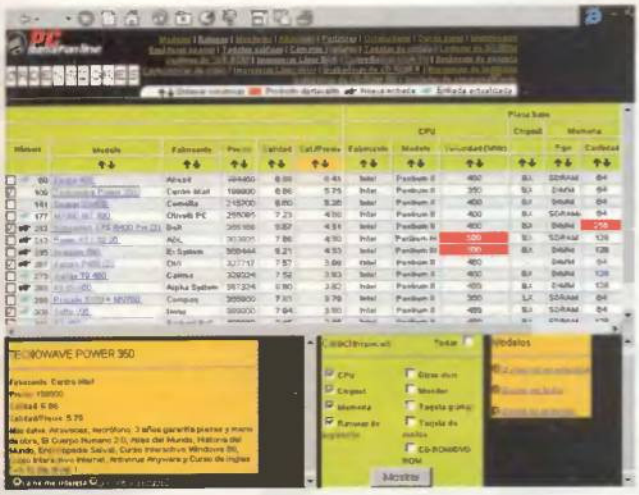
¿Dónde puedo encontrar las características técnicas del periférico que quiero adquirir?

Mi ordenador se ha quedado obsoleto, ¿a quién puedo consultar?

DE COMPRAS

Todos los meses con PCmanía

Más de 260 nuevas entradas mensuales / Más de 240 modificaciones cada mes
23 tablas de productos / Más de 1.500 productos
Más de 300 fabricantes y distribuidores / Más de 250 criterios
Más de 20.000 celdas en las tablas / Más de 3 Megas de datos condensados



2 Guía interactiva en Internet

Completa, actualizada e interactiva

Las posibilidades de Internet permiten ofrecer al visitante la totalidad de los datos existentes en la base de datos de la Guía actualizada de compras. Los responsables de la misma actualizan la información diariamente para que el usuario siempre disponga de las últimas novedades. Los sistemas de búsqueda y selección personalizables facilitan la tarea eliminando los contenidos en los que no se está interesado, dirigiendo al comprador hacia el producto más adecuado.

3 Guía actualizada de compras en CD-ROM

Económica, rápida y accesible

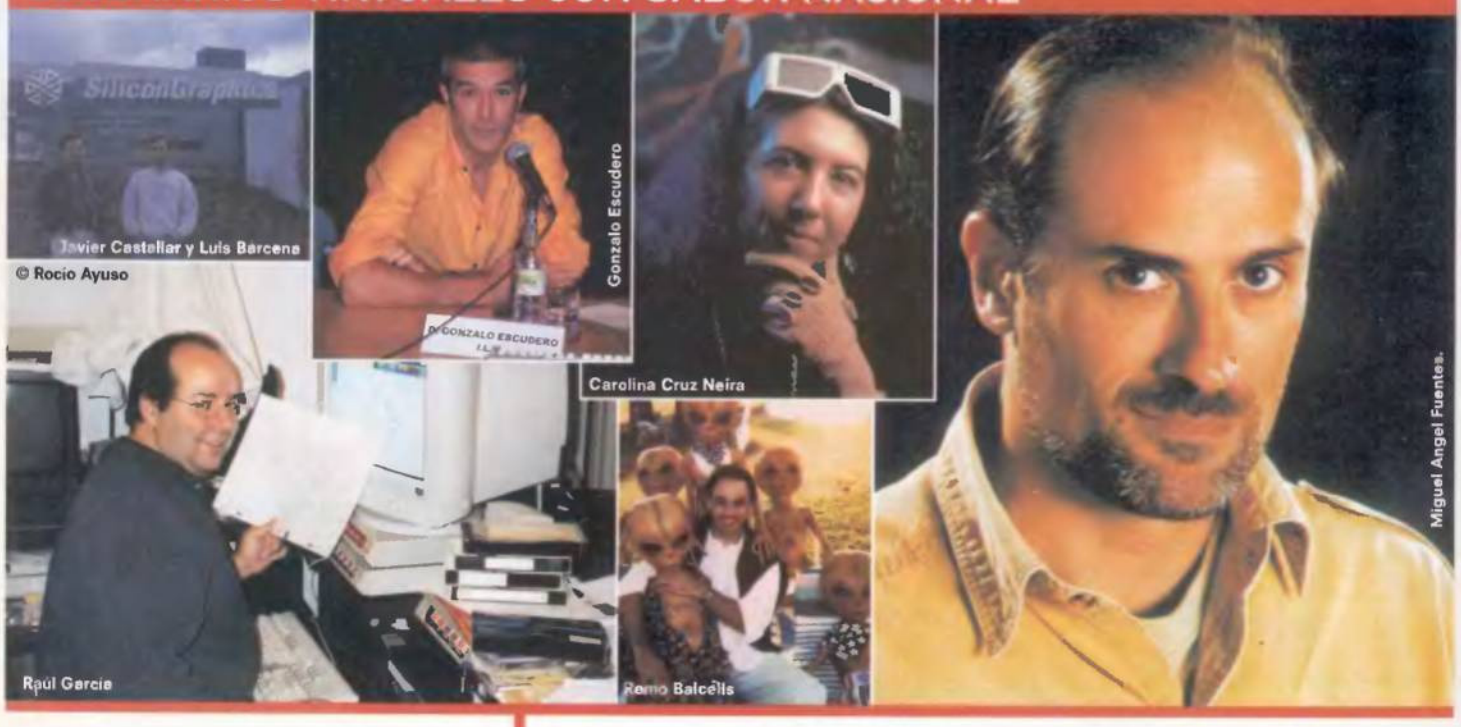
No es necesario poseer acceso a Internet para consultar los documentos HTML que forman la Guía; en el CD-ROM de la revista se incluyen las tablas al completo con todos los productos disponibles en el mercado. El usuario tendrá al alcance de la mano un sistema de consulta instantáneo y potente.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
infografia.pcmania@hobbypress.es

Genios españoles en Hollywood

ESCENARIOS VIRTUALES CON SABOR NACIONAL



Javier Castellar y Luis Barcena
© Rocío Ayuso
Gonzalo Escudero
Carolina Cruz Neira
Miguel Angel Fuentes.
Raúl García
Remo Balcells

Bienvenidos al mundo de la magia digital. En las principales empresas y universidades de Estados Unidos vinculadas con la infografía y la realidad virtual, son muchos los españoles que resultan imprescindibles y han hecho historia en películas como "La Amenaza Fantasma", "Parque Jurásico", "Tarzán" o "Titanic". Pero, ¿por qué Estados Unidos? La respuesta es sencilla, se trata de uno de los templos sagrados de la investgación mundial. Es un país donde se encunetran reunidos los mejores grupos de investigación tecnológica del mundo.

Alejandro Sacristán

Hablan castellano y comen jamón serrano. En palabras de Javier Castellar, el diseñador del RealityMonster, el sistema de gráficos más potente del mundo: "como suelo decir, no somos emigrantes, tan sólo reconquistamos California". Si hay algo por lo que han triunfado estos genios españoles en Estados Unidos es por su capacidad para innovar y por el entusiasmo con su trabajo.

Como dice Nuria Oliver, la primera española en formar parte del equipo de investigadores del Media Lab del MIT, Estados Unidos es uno de los templos sagrados de la investigación mundial; "es un país para la tecnología. Aquí están los mejores grupos de investigación tecnológica del mundo". Nuria Oliver, alicantina, como todos los compatriotas allende el atlántico se caracteriza por su absoluta entrega al trabajo, normalmente trabajan todos los días del año, incluso festivos. En el área de Realidad Aumentada, disciplina que combina realidad virtual, telepresencia, inteligencia artificial y sensores, Nuria trabaja en un proyecto de coche inteligente.

De Madrid al cielo

Miguel Angel Fuertes está donde siempre quiso estar, en Industrial Light and Magic, ILM, los estudios de George Lucas, "el lugar

Inspirado en los videojuegos de LucasArts. Cien por cien virtuel. Carrera de pods (tanques) en el desierto de Tatooine.

más importante y más divertido del mundo para crear películas por ordenador". Su curriculum es impresionante: "Parque Jurásico", "Dragonheart", "Casper" y ahora "Episodio 1. La amenaza Fantasma". Hace casi cinco años que este escorpio madrileño, de gran presencia física, uno noventa de estatura, coleta y barba muy cuidadas, inició su aventura americana.

Cuando alguien vea la carrera de pods en Tatooine, la secuencia submarina o la reconstrucción digital de la ciudad de Naboo, estará disfrutando del trabajo de este artista. Trabajo que se espera pueda explicar en directo en Art Futura 99 a finales de octubre, según nos dijo.

Secuencia de "Episodio 1".

Gunjan Jar Jar en el centro, totalmente virtual.

SEGÚN JAVIER CASTELLAR, EL DISEÑADOR DEL REALITYMONSTER DE SGI: "NO SOMOS EMIGRANTES, TAN SÓLO RECONQUISTAMOS CALIFORNIA"

Para la nueva trilogía de "La Guerra de las Galaxias" se han creado personajes digitales como el Gunjan Jar Jar que no son humanos. Estos actores sintéticos permanecen a lo largo de toda la película y cada vez se aprecian más matices y detalles, son como los buenos actores, que nunca nos cansamos de ellos.

En una entrevista que PCmanía mantuvo con él, Miguel Angel nos comentó que las orejas y el chaleco de Jar Jar fue de lo más complicado de recrear infográficamente junto a la aparición de miles de soldados digitales en el campo de batalla.

Cuando le preguntamos si "Episodio 1" define el cine del futuro nos contestó que "no, el cine del futuro serán pastillas que al tomarlas provocarán una reacción en el cerebro que nos hará ver imágenes e historias diferentes. Una especie de LSD a la medida". Y es que Miguel Angel tiene un sentido del humor extraordinario. Realmente uno de los aspectos revolucionarios de la "Amenaza Fantasma" es que los escenarios de casi toda la película han sido hechos virtualmente. Primero se rodaron las escenas de los actores en una especie de limbo azul y luego se reprodujeron los entornos digitalmente. Hay una escena en la que Qui-Gon tiene una extraña criatura como montura digital, porque la montura original que le sujetaba se borró en el ordenador.

En "El Mundo perdido" Miguel Angel Fuertes fue el principal responsable de los diminutos dinosaurios llamados compis que aparecen al principio de la película, a los que dotó de un carácter diferente; "intenté que sus movimientos fueran una mezcla de ave, reptil y mamífero. Cuando son curiosos y entran en el espacio personal de la niña, que luego atacan, esa curiosidad "inocente" que manifiestan se convierte en agresión".

Ahora está trabajando en Frankenstein. La película será 100% generada por ordenador, intentando seguir fielmente la obra de Mary Shelley. Los personajes prometen ser absolutamente novedosos, un cruce entre dibujos animados y seres humanos.

ILM son los genios de Hollywood. De ellos no depende exclusivamente la calidad de la película pero siempre hacen que las películas parezcan mejores de lo que son.

Otro destacado español trabaja en ILM y ha intervenido en "Episodio 1". Se trata del también madrileño Gonzalo Escudero, que fue uno de los animadores principales de "Pequeños Guerreros" (Smalls Soldiers). También ha trabajado en "Parque Jurásico" y en "Salvar al soldado Ryan". Gonzalo entró en ILM al poco de finalizar su carrera de Arquitectura. La formación que tenía para visualizar espacios en tres dimensiones fue determinante para que le seleccionaran. En el caso de Miguel Angel Fuertes se trató de su dilatada experiencia como animador tradicional. Gonzalo Escudero comentó que "para Episodio 1 hemos utilizado muchos modelos del equipo de diseño de videojuegos de Lucas Arts. El trabajo es prácticamente conjunto. A nosotros nos sorprende mucho la imposibilidad de distinguir los elementos reales de los virtuales en muchas secuencias".

Tanto Gonzalo Escudero como Miguel Angel Fuertes animan a los principiantes en el terreno de la Infografía a lanzarse si quieren entrar en ILM. Lo fundamental son las ganas y la imaginación.

Secuencia de "Episodio 1".

Dos secuencias de misión de entrenamiento para la US Air Force.

Javier Castellar en 1992 con uno de los primeros equipos inmersivos de realidad virtual de VPL.

Interior del altar en el edificio Tempietto.

Realidad Virtual made in Spain

Siempre ha destacado en sus estudios, desde pequeña hasta el doctorado. A los 16 años Carolina Cruz Neira dejó su Alicante natal, para estudiar Ingeniería de sistemas en Caracas, carrera que todavía no existía en España. Fue escogida para la beca Rotary asignada a Venezuela después de varios procesos de selección. De allí a la Universidad de Illinois en el Laboratorio de visualización científica para convertirse en una experta en supercomputación.

Walt Disney Pictures.

A Carolina le gusta bromear y decir que entonces, "a principios de los noventa, cuando la realidad virtual estaba despegando, y todos tenían que ponerse esos pesados cascos, imaginó otro sistema de disfrutar de la realidad virtual sin tener que estropearse el peinado". Así inventó el CAVE, en colaboración con otro colega de Illinois, que es una habitación interactiva en forma de cubo, donde los "cybernautas" se mueven libremente, sumergidos en un escenario virtual de tres dimensiones a tamaño real, las paredes son proyecciones de imágenes virtuales. Es como entrar a una cueva donde las paredes cobran vida virtual mientras la recorres con la mirada. El lugar más cercano de España donde puede admirarse el CAVE es en el Museo del Futuro de Linz, en Austria. En España, sobre el año 2003, se inaugurará el CICOV de Córdoba, un centro de dinamización cultural y turística que promete contar con varios CAVE para recrear el pasado de la ciudad cordobesa.

Imagen de un simulador de operaciones de guerra virtual diseñado para el ejército por Luis Bárcena y Nacho Sanz-Pastor, antes de dar el salto a Estados Unidos.

"FRANKENSTEIN" SERÁ UNA PELÍCULA CIEN POR CIEN GENERADA POR ORDENADOR. LOS PERSONAJES RESULTARÁN UN CRUCE ENTRE DIBUJOS ANIMADOS Y SERES HUMANOS

Imagen de Dracula entablando una conversación con el protagonista del film.

Actualmente, además de trabajar en la definición final de todas las tecnologías implicadas en el ICEMT, el instituto de la Universidad Iowa State donde trabaja, está volcada en proyectos para el gran público y museos como la reconstrucción virtual de edificios clave en la historia de la arquitectura (proyecto Miller), la aplicación artística CuevadeFuego y el Foro de Roma. Dentro del CAVE es posible explorar el Foro Romano de la época Republicana. También se puede manipular la variable temporal para comprobar cómo ha evolucionado el propio foro desde sus orígenes hasta convertirse en el centro monumental de toda la actividad social y política del imperio romano.

El proyecto Miller es una biblioteca virtual que incluye las reconstrucciones digitales del Partenón, el Panteón de Roma, Notre Dame, la catedral Speyer, el Templo Mortuorio de la reina Hapshepsat y el Tempeitto. Los estudiantes de arquitectura pueden sumergirse en las reconstrucciones originales de dichos edificios: la realidad virtual al servicio de la educación superior. CuevadeFuego recrea una espaciosa estructura geológica, a modo de gruta, con un lago de lava y diferentes elementos animados.

La recomendación de Carolina a los universitarios españoles que sueñan con trabajar en ILM, NASA o Boeing es "que se dediquen a su campo de trabajo con todo el entusiasmo y la energía de que sean capaces. Abre muchas puertas".

En 1992 recuerdo a Javier Castellar, ingeniero industrial de Madrid,

Dos cazas sobrevolando el mar en una misión simulada.

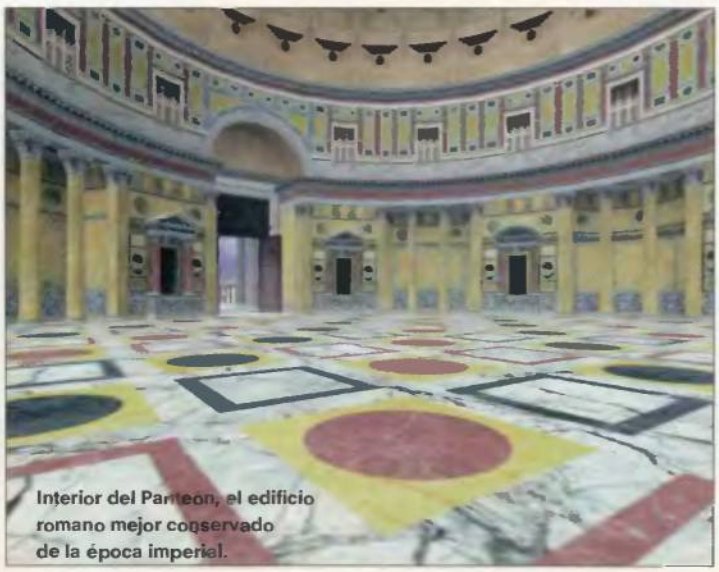
terminando la carrera y embarcado en un proyecto revolucionario de realidad virtual, cuando casi nadie sabía qué significaban esas dos palabras. Era becario de Silicon Graphics, ahora SGI, en España, y creó él solo el primer entorno multiusuario de realidad virtual del mundo, que fue mostrado en el Museu de la Ciencia de Barcelona con motivo de las Olimpiadas.

Su otra gran pasión eran los aviones a reacción de combate. Quizás por eso lo que hizo en los años siguientes fue desarrollar sofisticados simuladores de vuelo, tanto civiles como militares, trabajo al que ha vuelto recientemente. En Mountain View, la sede de SGI, donde se crea la tecnología que hace posible la realidad virtual de máximo nivel, no le dejaron escapar y se lo llevaron a California. En dos años revolucionó Silicon Graphics, como dice modestamente "tuve la suerte de inventar y desarrollar el Reality Monster, el sistema de gráficos más potente del mundo. Para la sorpresa de todos se han instalado muchísimos. Este "monstruo" se utiliza en lugares como Los Alamos National Labs, Livermore, NASA, ... y prácticamente todos los centros de investigación que se precien". Próximamente se instalará uno en España, en ARTEC, dependiente de la Universidad de Valencia.

Imágenes del montaje de los actores principales sobre la proa de un Titanic Virtual.

Cientos de personajes generados por ordenador son desplazados sobre maquetas del "Titanic" .

MIGUEL ANGEL FUERTES DE ILM NOS COMENTÓ QUE LAS OREJAS Y EL CHALECO DE JAR JAR FUE UNO DE LOS ELEMENTOS MÁS COMPLICADOS DE RECREAR INFOGRÁFICAMENTE EN "EPISODIO 1"



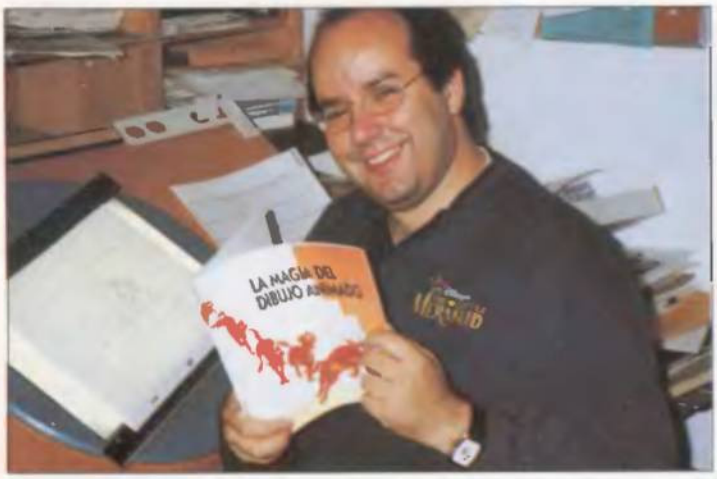
Interior del Panteon, el edificio romano mejor conservado de la época imperial.

En el campo de los efectos especiales de cine, comentaba que, los directores de películas y supervisores de efectos especiales "reconocen quién hace las cosas. Nos ha pasado muchas veces que gente como los creadores de "La Guerra de las Galaxias" se reunen con los jefes de la empresa y al final al único que saludan es a tí y a sus amigos ingenieros".

Hace menos de un año se juntó con otros dos españoles que también trabajaban en SGI, viejos amigos, para fundar Aechelon Technology. Nacho Sanz-Pastor y Luis A. Bárcena son estos dos jóvenes amigos, que han recorrido de la mano todos los escalones de la creación sintética. Juntos han visto repetidas veces "Blade Runner" y todas las películas de "Star Trek" y "La Guerra de las Galaxias". Juntos presentaron en Siggraph su primera animación infográfica importante, sobre el Quijote y el idioma español. Juntos fueron premiados con un Goya por los efectos especiales de "Tierra" de Julio

Centro de control de la misión virtual montado por Aechelon Technology, SGI y la US Air Force Research Laboratory.

Medem. Juntos ganaron el premio Emmy de la televisión norteamericana por la creación de los escenarios virtuales en tiempo real para el informativo de la NBC que cubría las últimas elecciones presidenciales en USA. Ahora están trabajando codo a codo con Javier Castellar y otros especialistas norteamericanos en su propia compañía. Sus principales clientes son el Planetario Digital de Nueva York, el Heyden Planetarium y el ejército norteamericano en todas sus vertientes. Nos comentan que "lo que más aprecian en USA es que somos muy versátiles y entendemos las cosas desde un pun-



Raúl García, dibujante de algunos de los personajes de "El Rey León", ha creado su propio estudio: R&R Communications.

Imagen de Cueva de Fuego, aplicación interactiva desarrollada por el ICEMT de Iowa State University conjuntamente con el GMD alemán.

Imagen de "Tarzán".

to de vista más general, somos capaces de resolver lo técnico y lo creativo, las preocupaciones de un piloto de combate y las de un general. España siempre ha sido uno de los paraísos creativos, a lo mejor no desarrollamos tecnología pero la aplicamos mejor que nadie".

Respecto a los trabajos actuales de Aechelon. Javier Castellar nos comenta que "en el apartado militar estamos desarrollando simuladores muy grandes para la USAF, la US Navy y los marines, y en relación al Planetario estamos utilizando datos de miles de millones de estrellas y es ...bueno...se sale de la escala. No te puedes hacer una idea de lo grande que es una galaxia hasta que no juegas con ello". Las imágenes en tiempo real son absolutamente realistas gracias a productos de software desarrollados por ellos mismos.

Aechelon Technology, SGI y la US Air Force Research Laboratory fueron las estrellas de IITSEC´98, presentando un ejercicio de Entrenamiento de una misión distribuida en un escenario real de guerra. Se exhibieron dos sistemas completos de entrenamiento en un video-wall de alta resolución que permitían el uso completo de ejercicios tácticos con el armamento de dos aviones F16 reproduciendo las cabinas de pilotaje.

En catalá també

Remo Balcells, catalán, es otro de nuestros nacionales que ha destacado en Estados Unidos. Antes de recalar en USA recorrió diferentes países tocando todos los "palos" de la imagen sintética. En Digital Domain, la empresa de Jim Cameron y principal competidora de Industrial Light and Magic (ILM), aportó su magia creativa en "Titanic" y "El Quinto elemento". En dicha etapa comentaba que "la razón más importante para venir a Estados Unidos es que quería aprender directamente de los maestros de Hollywood".

Respecto a su relación con los directores de las películas, nos comentó que "Jean Luc Besson, el director de "El quinto elemento" cuando veía algunas pruebas de imágenes por ordenador que le gustaban, aplaudía y pataleaba efusivamente. Jim Cameron, el director de "Titanic", es más calculador aunque con una gran sensibilidad".

RAÚL GARCÍA SE HA ENCARGADO DE UN SEGMENTO COMPLETAMENTE 3D DE LA ESPERADA "FANTASÍA 2000" DE WALT DISNEY CO., UNO DE LOS ÚLTIMOS PROYECTOS

Imagen del Mundo Perdido.

Como todos los españoles, allí echa de menos a los amigos y a la familia y la comida. El pa amb tomaquet. Una fideuá o un buen bacallá a la llauna".

En Disney se anima en castellano

Raúl García coincidió con Miguel Angel Fuertes en la carrera de Imagen de la Universidad Complutense de Madrid . Por sus manos han pasado personajes de "Aladdin", "El Rey León", "Hércules", "Mulán" y últimamente los de "Tarzán" y "Fantasía 2000". Como Javier. Nacho y Luis de Aechelon Technology, Raúl ha decidido independizarse y ahora sigue en Estados Unidos con su propio estudio: R&R Communications. Raúl dice que "en Disney se utiliza el ordenador para crear rápidamente fondos tridimensionales con las texturas de pastel y acuarela propias de un fondo convencional".

"Tarzán de los monos" es una vuelta al estilo clásico, y la posibilidad de acometer temas más adultos como en el caso de "El jorobado de Notre Dame", es la recreación del primer superhéroe, creado hace 87 años, por Edgard Rice Burroughs. El estreno en Estados Unidos ha sido el 18 de junio, y para el 17 de noviembre será en España. Se ha señalado que es el más sofisticado logro de la moderna animación cinematográfica. En el pasado, el mismo Burroughs consideró que fuera adaptado para el cine de animación refiriéndose a Disney.

Como todos los españoles, allí echa de menos a los amigos y a la familia y la comida.

El Tarzán de Disney se mueve a través de un mundo 3D creado por ordenador. Gracias al programa "Deep Canvas" se ha reproducido el efecto de una cámara colgada de una liana dando saltos a través de la jungla, "rodando" a Tarzán como esperaban los animadores. Raúl García se ha encargado de un segmento completamente 3D de la esperada "Fantasía 2000", que se estrenará el último día de 1999 en el auditorio Pasadena Civic de California, de la cual existirá una versión para los megacines IMAX.

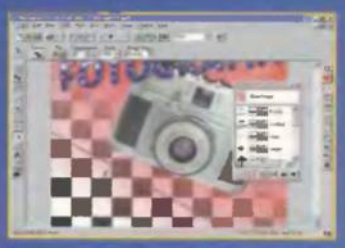
El primer proyecto de Raúl en su empresa R&R Communications ha sido un anuncio de cereales para televisión que mezcla imagen real, animación 3D y dibujos animados de "Los Picapiedra". Han realizado sus sueños sintéticos, y cada vez son más. Españoles, claro.

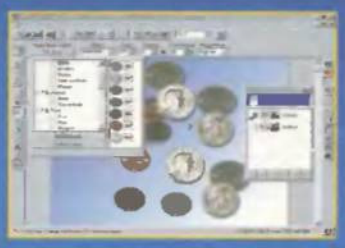
MICROGRAFX Picture Publisher 7

La herramienta más productiva para la edición de imágenes

Técnicas profesionales para obtener los mejores efectos:

- Cool Text
- Bordes de imagen
- Eliminación de ojos rojos
- Tono de la imagen
- Sombras proyectadas
- Biseles
- Plasma
- Viñeta





Más de 50 efectos especiales y filtros para mejorar imágenes de manera rápida y profesional.

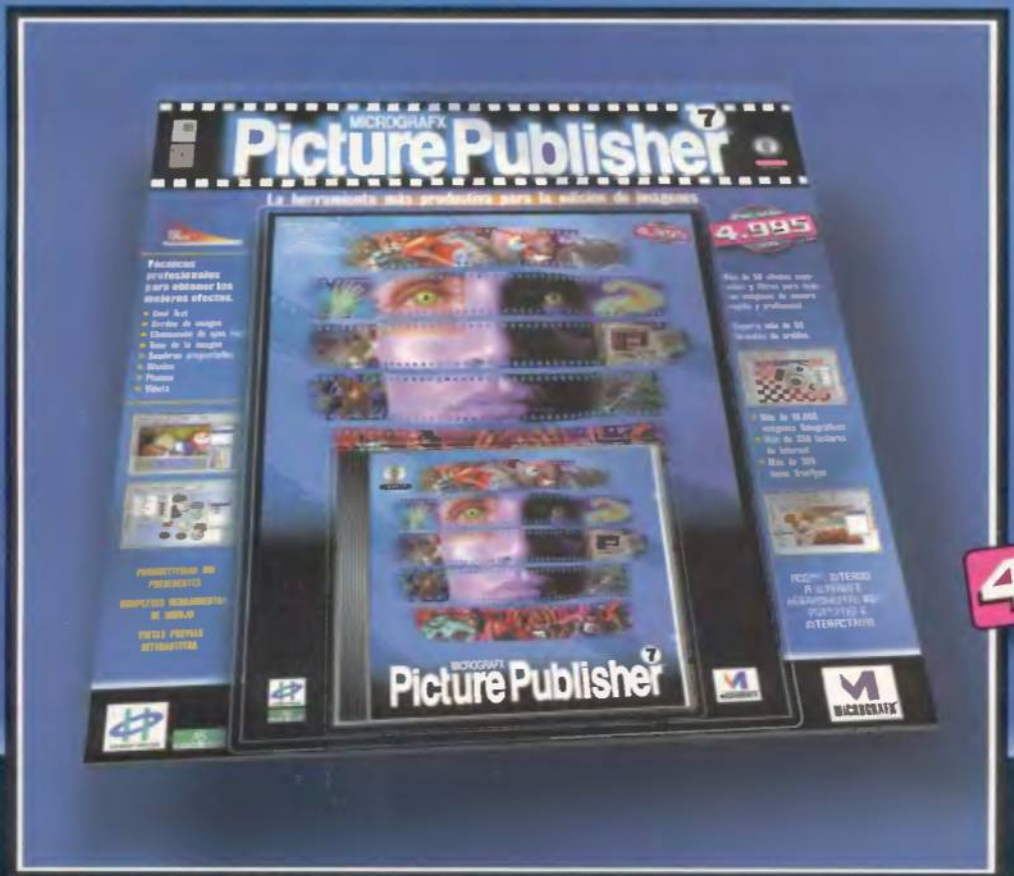
- Más de 10.000 imágenes
- Más de 350 texturas de Internet
- Más de 200 tipos TrueType

Soporta más de 55 formatos de archivo.

Productividad sin precedentes

Completas herramientas de dibujo

Vistas previas interactivas



ACCESO INTERNO A INTERNET

HERRAMIENTAS WEB POTENTES E INTERACTIVAS

Por sólo 4.995 ptas.

A la venta en todos los quioscos de prensa

Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 o por correo electrónico a: **pedidos@hobbypress.es**

Consultas en la siguiente dirección
teknoforum.pcmania@hobbypress.es

Mozilla: las nuevas propuestas

Hace algo más de un año, Netscape conmocionó el mundo del software al anunciar que su nuevo navegador «Netscape Communicator 5.0» sería desarrollado bajo el modelo de Código Fuente Abierto, es decir, mediante aportaciones de programadores externos a la compañía. Contra viento y marea, la propuesta ha salido adelante: "Gecko", una versión preliminar del nuevo motor, ya puede utilizarse para navegar por Internet.

mozilla.org

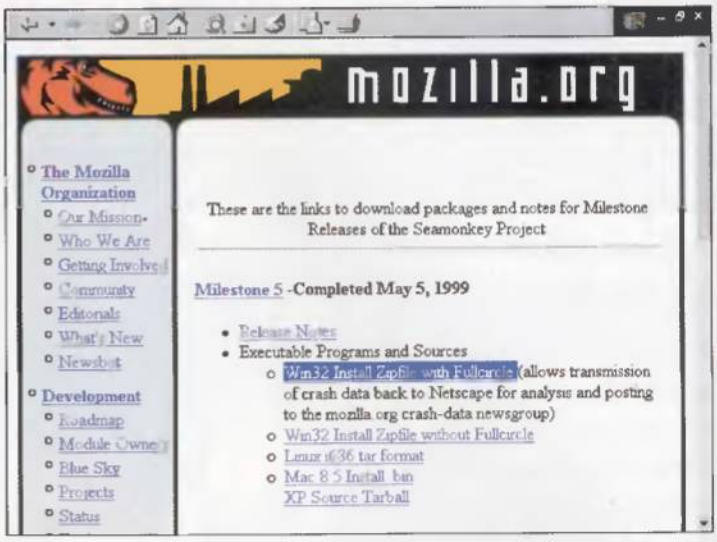
J. Antonio Pascual Estapé

El fin último de cualquier empresa comercial es, obviamente, ganar dinero: invertir en tecnología, mano de obra y productos primarios, manipularlos y crear un nuevo producto que se pueda vender, para obtener unos beneficios.

Este es el principio que rige la economía de mercado, asimilado por todas las grandes compañías de software. Las empresas desarrollan un determinado software, y el usuario paga una cantidad de dinero por su uso.

Afortunadamente, a lo largo de los años han existido iniciativas que rompen este esquema de producción. El shareware y el freeware ofrecen programas completos a bajo precio o incluso gratis. Los programas de dominio público regalan también el código fuente –la lista de órdenes que construyen los programas–, lo que permite la manipulación de los mismos, para adaptarlos a los gustos de cada usuario.

Una versión más avanzada del software del dominio público es el modelo de código fuente abierto. Este sistema también ofrece gratuitamente el código fuente a cualquier usuario, pero mantiene un control sobre el mismo, para que las innovaciones y las mejoras realizadas por los programadores independientes se incluyan en el código principal, y puedan ser aprovechadas por todos los desarrolladores.



Desde esta página Web se puede descargar el fichero llamado "Win32 Install ZipFile with FullCircle", que contiene el navegador «Gecko» y las herramientas de seguimiento de "bugs".

Aunque se tenga la sensación de que el modelo de código abierto no puede ofrecer demasiados resultados prácticos, pues no se cobra nada por el trabajo realizado, una buena parte del software más popular que existe ha sido creado así. El protocolo TCP/IP, Linux, o el software servidor Apache, presente en más de la mitad de los servidores de Internet, han seguido este formato de trabajo o alguno similar.

UNA BUENA PARTE DEL SOFTWARE MÁS POPULAR QUE EXISTE, HA SIDO CREADO MEDIANTE EL MODELO DE CÓDIGO FUENTE ABIERTO

El 23 de enero de 1998, acorralada por la presión ejercida por Microsoft y su «Internet Explorer 4.0», cuyas versiones se han ido sucediendo a gran velocidad, apoyadas por la enorme infraestructura de la multinacional de Bill Gates, Netscape decidió anunciar la adopción del sistema de código abierto para su futuro «Netscape Communicator 5.0». Mozilla.org, el grupo de programación y desarrollo del navegador, se encargaría de gestionar y centralizar las aportaciones realizadas por los programadores independientes, que se irían incluyendo en el software

se dice, se comenta...

■■■ que DocSpace, una empresa californiana, ofrece 50 Megas de espacio virtual gratuito a cualquier persona, para utilizarlo como si fuera un disco duro virtual. El usuario puede guardar sus datos en dicho espacio, y descargarlos cuando los necesite, a través de Internet. Si se necesita un disco duro más grande, el alquiler de 150 Megas cuesta 1600 pesetas, al mes, más 30 pesetas por cada megabyte adicional. Más información en www.docspace.com

■■■ que el fabricante de coches Nissan, envió por error a las personas que rellenaron un formulario para obtener información sobre su nuevo modelo, el Xterra, una lista de 24.000 direcciones de e-mail de los propios interesados. La multinacional japonesa aún no ha descubierto a qué pudo deberse el fallo de su sistema de correo.

La empresa DocSpace ofrece espacio en sus ordenadores para que cualquier usuario pueda almacenar sus datos. Los primeros 50 Mbs son gratuitos; el resto, exigen una cuota de alquiler.

Mozilla, donde se engloban todas las funciones del "browser" –navegación por Internet, correo electrónico, grupos de noticias, etc.–

El 31 de marzo de ese mismo año el código fuente se puso en la Red, y ya ha sido descargado por más de 10.000 programadores. Ellos lo han ido modificando, añadiendo las mejoras que consideran oportunas. Dichas alteraciones han sido remitidas al grupo Mozilla, que las ha evaluado e incluido en el código general. Durante todo un año, el proyecto ha experimentado numerosos altibajos, mayormente por la dificultad de coordinar fuentes tan numerosas como dispares, pero el inmenso trabajo realizado ya tiene una primera base sólida: «Gecko», el motor de navegación on-line que se convertirá en el corazón del futuro «Communicator 5.0», así como de otras muchas aplicaciones.

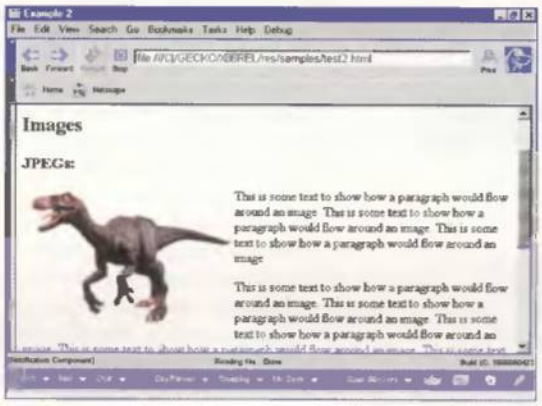
Mozilla, ¡Ya!

La primera versión de Mozilla, conocida como «Gecko», está disponible para ser evaluada. Debe tenerse en cuenta que se trata de una versión de prueba, todavía en fase de producción, por lo que contiene numerosos "bugs" y no es aconsejable utilizarla para un uso cotidiano. Aún así, es perfectamente útil para comprobar su funcionamiento y hacerse una idea del futuro navegador de Netscape, «Communicator 5.0». Para descargar «Gecko», se debe visitar la página www.mozilla.org/binaries.html. El fichero se encuentra en la sección "Download Lastest Milestone". La versión Windows 95/98/NT se llama "Win32 Install Zipfile with Fullcircle", aunque también existen versiones PowerMac y Linux. Pese a que el navegador en sí apenas ocupa 1 Mega, el fichero tiene un tamaño de 3 Megas, pues contiene distintas herramientas para hacer un seguimiento de los posibles "bugs", y comunicarlos al grupo Mozilla.

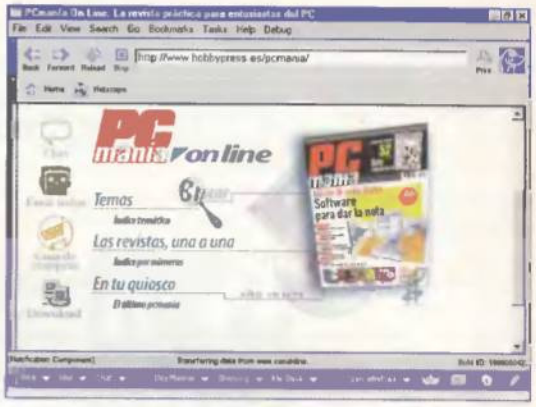
«Gecko» también puede encontrarse en páginas Web especializadas donde se almacenan ficheros shareware o freeware, como www.download.com

Para los expertos programadores de C++ que quieran crear su propio navegador, o añadir mejoras a «Gecko», Mozilla ofrece gratuitamente el código fuente. Se puede descargar en la dirección www.mozilla.org/download.html. El código ocupa cerca de 15 Megas, junto a otros 16 Megas para diversas actualizaciones, y un módulo con herramientas de compilación de apenas 1.1 Megas.

Estos ficheros sólo tienen utilidad para los programadores expertos con amplios conocimientos de compilación.



«Gecko» viene acompañado de ejemplos que muestran las posibilidades del motor de renderizado de páginas.



Las páginas Web se cargan a una mayor velocidad que en los navegadores tradicionales.

Todo en un diskette

«Gecko», pese a incluir todas las funciones necesarias para navegar por Internet, no es un navegador en sí mismo. Básicamente, se trata del motor encargado de convertir el código HTML y similares que forman una página Web, en información que se puede mostrar en un monitor. El resto de accesorios –gestión de favoritos, correo electrónico, chats, historia, etc.– se añade a través de módulos independientes, a gusto del usuario.

Los pilares de «Gecko», anteriormente conocido como "Raptor", son tres: velocidad, pequeño tamaño y soporte para todos los estándares de Internet aprobados por el consorcio de la WWW, o W3C. El concepto preferido por el grupo Mozilla es: "escribe una vez, navega en cualquier lugar".

Los actuales "browsers" presentan incompatibilidades entre sí, pues adaptan los estándares a su antojo, lo que obliga a los creadores de páginas Web a realizar versiones distintas, en función del navegador utilizado por los usuarios. Al emplear todos los estándares oficiales, «Gecko» asegura la total compatibilidad, y puesto que este motor podrá encontrarse en cualquier programa y periférico, tal como se comenta a continuación, los creadores de páginas Web sólo deberán realizar un diseño.

El tamaño es otra cuestión básica. «Gecko» ocupa poco más de 1 Mega, por lo que puede incluirse en cualquier programa que, en un determinado momento, necesite navegar por Internet, ya sea una hoja de cálculo, un procesador de textos, un juego o cualquier otra aplicación imaginable, a través de un simple control Active X. Dado su reducido tamaño, también puede incorporarse a electrodomésticos con poca memoria, como los teléfonos móviles, los faxes, los televisores o el decodificador de la televisión digital. El código abierto permite que cualquier fabricante adapte el motor a sus necesidades. El hecho de eliminar tareas superfluas o redundantes mejora notablemente la velocidad de navegación, con respecto a otros "browsers" existentes. Y, todo ello, soportando la totalidad de estándares más potentes, que permiten aplicar todo tipo de efectos gráficos y sonoros a las páginas Web, como son HTML 4.0 –HTML dinámico–, CSS 1 y 2,

EL 31 DE MARZO DE 1998, EL CÓDIGO FUENTE DE «NETSCAPE COMMUNICATOR 5.0» SE PUSO EN LA RED. Y YA HA SIDO DESCARGADO POR MÁS DE 10.000 PROGRAMADORES

■■■ que Microsoft ha sido acusada de prácticas comerciales ilegales por la empresa coreana conocida como Hangul&Computer. Esta compañía fabricante de procesadores de texto asegura que Microsoft vende a las escuelas coreanas paquetes de software a un diez por ciento del precio de mercado, lo que pone en peligro la competencia de las empresas locales. Microsoft se defiende argumentando que estos descuentos a los colegios los realiza en todos los países del mundo, para fomentar la educación.

■■■ que un juez del estado de Tejas (Estados Unidos) quiere prohibir la venta de software relacionado con los consejos de abogacía, como el programa denominado «Quicken Family Lawyer» de Intuit, al considerarlo una sustitución ilegal de una profesión.

El software de consejos legales, como «Quicken Family Lawyer» de Intuit, podría ser declarado ilegal, al cubrir funciones que sólo pueden llevar a cabo los abogados.

Teknodiccionario

Una de las metas del Teknodiccionario es recoger términos ampliamente difundidos, junto a otros de reciente cuña, pero con enormes posibilidades de convertirse en cotidianos. Es lo que ocurre con el procesador Winchip o el API Java 3D.

WEBMASTER

Persona que crea y/o controla la información y los distintos aspectos técnicos relacionados con una página Web y los ordenadores donde se almacena.

NGIO

Next Generation Input/Output. Se trata de una nueva especificación que definirá los protocolos de Entrada/Salida, es decir, la forma de comunicación de los periféricos entre si, en la próxima generación de ordenadores. Intel, Sun y Hewlett Packard, entre otras, son las compañías encargadas de sacarlo adelante.

WINCHIP

Familia de CPU de la compañía Centaur/IDT, que en Estados Unidos compite con Intel y AMD. Sus productos estrella son los modelos Winchip 2 y Winchip 2 3D a 266-300 MHz. Presentan un rendimiento cercano al Pentium II, son compatibles con las placas Super 7, e incorporan la extensión 3D Now! de AMD, para acelerar los gráficos en 3D. Centaur tiene pensado introducirlos en Europa durante este año, a un precio más reducido que sus competidores.

Winchip es un procesador compatible Windows con un rendimiento cercano al del Pentium II, a un precio muy inferior.

Durante este año, IDT tiene pensado comercializar, de forma masiva, su gama de procesadores para PC en toda Europa.

KERNEL

Se llama así al núcleo de un programa, normalmente un sistema operativo, que ofrece los servicios básicos al resto de partes que componen el mismo. El kernel de un sistema operativo es lo primero que se crea, pues define las posibilidades posteriores del sistema.

JAVA 3D

Nuevo API –herramienta de programación– de Sun, destinado a crear aplicaciones 3D de Internet con soporte para tarjetas aceleradoras 3D. Su ventaja frente a Direct3D y OpenGL es su portabilidad, pues el código generado puede ejecutarse en cualquier ordenador con un intérprete Java. Ya existen versiones Solaris, Windows y Linux.

El dinosaurio Mozilla, mascota de la compañía Netscape, se ha convertido en un personaje muy popular.

DOM1, RDF, JavaScript 1.5, SSL y XML. El soporte XUL –lenguaje de interfaz de usuario– se emplea para diseñar, de una forma sencilla, la interfaz –menús, iconos, pulsadores–, a gusto del fabricante.

Además, existen versiones «Gecko» para todos los sistemas operativos más importantes, siendo fácilmente adaptable a cualquier otro.

Muchas compañías de soft, como NeoPlanet, Cyberword, Imagicast, Sausage, Bradbury Software, o CiTEC ya han decidido incorporar «Gecko» a sus aplicaciones. NeoPlanet, conocida por su navegador del mismo nombre, totalmente configurable, ha decidido incluir «Gecko» dentro de la versión 5.0. Imagicast, creadora de terminales de vídeo, lo utilizará para mezclar películas publicitarias con el acceso inmediato a Internet. Y esto es tan sólo la punta del iceberg...

La versión de prueba analizada en la redacción ha mostrado una rapidez inusitada y un soporte inmejorable de todo tipo de estándares que producen efectos especiales, como el desplazamiento y la deformación del texto, modo zoom, animaciones, etc., pese a tratarse de una versión alfa. Aún trabaja en modo "debugger", mostrando una consola que recoge el funcionamiento, paso a paso, del programa.

En el caso de no reconocer algún modo avanzado de algún estándar, al contrario que otros navegadores, "Gecko" no hace cosas raras o se bloquea, sino que pasa por alto la incompatibilidad, y continúa renderizando el resto de la página.

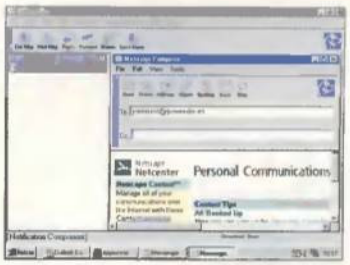
La navegación está casi completa, al tratarse de la única función predefinida de «Gecko», pero el resto de los módulos añadidos, como algunos de los menús, o la gestión del correo, aún no se pueden utilizar. Por ejemplo, al escribir un mensaje, no es posible retroceder con el cursor para volver a una palabra es-

LOS PILARES DE «GECKO» SON TRES: VELOCIDAD, PEQUEÑO TAMAÑO Y SOPORTE PARA TODOS LOS ESTÁNDARES DE INTERNET APROBADOS POR EL CONSORCIO DE LA WWW O W3C

se dice, se comenta...

■■■ que Moller International tiene pensado presentar, a finales de año, el primer coche volador, llamado SkyCar. Este vehículo dispone de despegue y aterrizaje vertical, y se presentará en dos versiones. El modelo M150, para un pasajero, alcanza la velocidad de 375 millas por hora y dispone de una autonomía de 1.000 Km.; la versión M400 tiene una capacidad para cuatro pasajeros, velocidad de 390 millas por hora, y altitud máxima de 30.000 pies. Su consumo será de un litro de gasolina cada ocho kilómetros. Cualquier persona con carnet de piloto podrá utilizarlos. Su precio rondará los diez millones de pesetas. Una cifra asombrosa para un coche así.

El SkyCar M400 puede alojar hasta cuatro pasajeros en su interior. Su autonomía es de 1.000 km.



La última revisión de «Gecko» ya incluye el gestor de correo «Messenger 5.0», aunque la introducción de texto todavía muestra algunos "bugs".

EL SISTEMA DVD-VIDEO GRABABLE ES TECNOLÓGICAMENTE POSIBLE. PERO HASTA QUE NO BAJEN LOS PRECIOS, NO PODRÁ ENTRAR EN EL MERCADO DOMÉSTICO

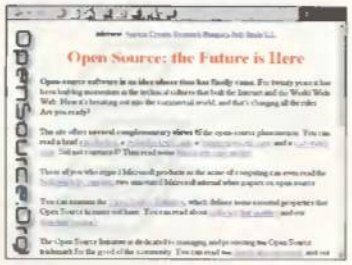
crita, y hay que borrar todo lo que se encuentra delante de ella. La ventaja del código abierto es que puede que estos errores estén corregidos a las pocas horas de descargar el software de Internet, pues las nuevas versiones aparecen cada pocos días, para que todos los desarrolladores puedan evaluar las continuas mejoras.

En todo caso, la apuesta de Netscape tiene todas las papeletas para convertirse en una apuesta ganadora: rapidez, pequeño tamaño y soporte de todos los estándares de W3C es algo de lo que no puede presumir ningún navegador actual, ni siquiera el recién estrenado «Internet Explorer 5.0».

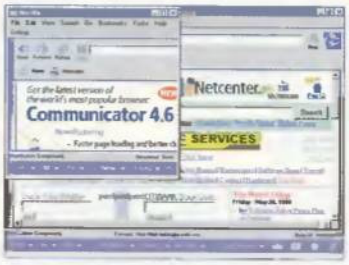
La versión final de «Gecko» está prevista para el verano, a tiempo para ser incorporada a la primera beta de «Netscape Communicator 5.0», anunciada para las misma fechas. La versión final de «Communicator» verá la luz a finales de año.

El futuro del DVD

Siempre es agradable cerrar la sección Teknoforum respondiendo a las cartas que llegan a la redacción relacionadas con las nuevas tecnologías. En esta ocasión, un e-mail anónimo sirve de recopilatorio para resolver una de las dudas más comunes surgidas cuando se analiza el estándar DVD. Tras descubrir las muchas virtudes del sistema, en el amplio reportaje de PCmanía 78, muchos lectores se preguntan cuándo existirá una unidad DVD grabable, que sustituya, de una vez por todas, al vídeo VHS.



El modelo de código fuente abierto es utilizado frecuentemente por muchas empresas para desarrollar programas eficientes.



«Gecko» abre ventanas automáticas para mostrar información adicional relacionada con el tema que se está visionando.

La grabación en tiempo real de una imagen en formato MPEG-2, el utilizado por el sistema DVD, exige que la grabadora disponga de una tarjeta codificadora/decodificadora MPEG-2 para la imagen, otra Dolby Digital, PCM, DTS o MPEG para el sonido, junto a un sistema de programación para diseñar los menús interactivos. Además, la grabación en tiempo real de un programa de televisión o una película VHS sobre un DVD aún sigue siendo imposible, pues la codificación MPEG-2 es un proceso lento, por lo que se necesitaría un disco duro de varios Gigabytes para ir almacenando el vídeo, y después pasarlo a un DVD-RAM, proceso que puede tardar varias horas. Otro inconveniente es que la calidad del vídeo VHS o la propia televisión es muy limitada, en relación al formato MPEG-2, por lo que la grabación en DVD heredaría y podría magnificar dichas carencias.

La grabación con tan altos niveles de calidad es muy compleja, pero no imposible. De hecho, desde hace dos años, ya existen grabadoras de este tipo. En junio de 1997, Hitachi presentó un modelo compuesto por una unidad DVD-RAM, un disco duro, dos codificadores MPEG-1 y un decodificador MPEG-2. Su alto coste –por encima de las 500.000 ptas.– es el único obstáculo para fabricarlo en cadena. Por tanto, el sistema DVD-Video grabable es tecnológicamente posible, pero hasta que no bajen los precios, no podrán entrar en el mercado doméstico. Aunque ya se han anunciado algunos modelos para finales de año, aún tendrán que pasar dos o tres años para que estén instalados en cualquier hogar.

luces & sombras

Una cámara conectada a Internet, situada en la orilla del lago Ness, permite vigilar la superficie durante las 24 horas del día, por si aparece el famoso monstruo.

La música en Internet, sobre todo si está relacionada con el término MP3, se asocia casi inmediatamente a la descarga ilegal de canciones de éxito, lo cual no suele ser cierto, pues la piratería de música MP3 apenas representa un porcentaje pequeño en relación al resto de actividades legales asociadas a este formato. Pese a ello, la Asociación Musical Americana, RIAA, ha puesto todo su empeño en prohibir el soporte MP3 en reproductores portátiles, como el conocido Rio de Diamond. Una canción en formato MP3 ocupa diez veces menos que en formato CD, con una calidad similar, y puede descargarse fácilmente de Internet. Tras perder el juicio, la RIAA finalmente ha aceptado permitir el uso de MP3 en este tipo de aparatos, para centrarse en la protección de los futuros CD musicales mediante el sistema SDMI, en desarrollo. Se aclara así el futuro de MP3, mientras el problema de la piratería musical se asienta donde debe: en la persecución de los piratas y la búsqueda de medidas de protección, en lugar de en la prohibición de tecnologías legales que se convierten en "problemáticas" sólo porque un grupo de piratas las utilizan para sus propios fines.

Una noticia positivamente divertida es la capacidad de algunas personas para agrandar el uso cotidiano de Internet. Gracias a una cámara y una conexión a la Red, el Monstruo del Lago Ness tiene los días contados. Una asociación turística de la zona ha colocado una cámara que enfoca al lago durante las 24 horas del día. Cualquier internauta puede visitar la página www.lochness.scotland.net y echar un vistazo. Si descubre al famoso monstruo, deberá enviar un correo electrónico a la dirección que se cita, para avisar a las autoridades. Seguro que los cazadores de ovnis no tardarán en copiar la idea...

Los odiados virus siguen sembrando el desconcierto. La noticia no es la aparición de una nueva y devastadora infección, sino la sorprendente falta de seguridad de IBM, que puso a la venta en Estados Unidos, durante el mes de abril, varios miles de ordenadores Activa infectados con el peligroso virus CIH. Los equipos fueron fabricados entre los días 5 y 17 de marzo, y se corresponden con los modelos 240, 301 520, y 580. IBM se puso en contacto con los clientes para aconsejarles sobre la mejor forma de eliminar el contagio.

Otro "virus" mucho más peligroso es el espionaje. Tras el reciente descubrimiento de que las nuevas cabezas nucleares chinas utilizan tecnología "robada" a los Estados Unidos, muchos políticos de este país han pedido aumentar la restricciones de venta de equipos informáticos al gigante asiático. Las leyes americanas son muy severas con respecto a la venta de "superordenadores" a países extranjeros, y la elevada potencia de las CPU actuales, sobre todo si se conectan en paralelo, levanta el recelo de los políticos más conservadores. Fabricantes como Apple, Compaq y Hewlett-Packard argumentan que "los superordenadores de hoy son los portátiles del mañana", y piden la supresión de trabas para exportar equipos de venta masiva. La polémica, una vez más, está servida.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Alucinaciones visuales

Evidentemente, para aquellos que tienen un sistema visual normal es muy difícil, si no imposible, imaginarse cómo sería la vida si no pudieran ver los objetos que hay en ella, y, sin embargo, a veces, el sistema visual puede verse sometido a tal reto que impide al hombre reconocer ciertos objetos, en favor de otros.

El señor S era capaz de distinguir una mujer de un hombre, pero sólo si se fijaba, muy atentamente, si tenía vello en sus brazos. Era capaz de reconocerse a sí mismo en una fotografía, pero sólo cuando se le presentaba una fotografía en la que iba vestido de uniforme, gracias al color del mismo. El señor S tenía una buena agudeza visual, era capaz de reconocer los colores perfectamente y sabía cuándo algo estaba en movimiento. Su capacidad mental y su memoria eran normales y entendía perfectamente lo que era un objeto, puesto que durante toda su vida había sido una persona normal hasta que resultó accidentalmente expuesto al monóxido de carbono.

La inhalación de monóxido de carbono es, en la meyoría de los casos, mortal. Si no causa la muerte, sus secuelas suelen ser devastadoras. El señor S no murió tras su inhalación, pero, a partir de entonces, los médicos le diagnosticaron un tipo bastante raro de "agnosia visual" (incapacidad visual). Su, por otra parte, perfecto sistema visual tenía un único, aunque nada trivial, problema, consistente en que era incapaz de "ver" los objetos. Era incapaz de reconocerse a sí mismo en el espejo. Era incapaz de señalar dónde estaban los ojos en una cara. Era incapaz de reconocer un familiar en una fotografía, y sin embargo no tenía ningún problema en reconocerlo cuando éste hablabe.

A partir de ese momento el mundo del señor S se redujo a un mundo de colores y texturas, líneas y bordes, luces y sombras, un mundo sin objetos reconocibles.

Rafael Hernández

Por ejemplo, en la típica figura de las caras y el jarrón (ver **Figura 1**), cuando alguien ve las caras, el jarrón queda desdibujado como fondo, sin embargo, cuando se ve el jarrón, las caras quedan desdibujadas como fondo. Es imposible, al menos, para el común de los mortales, "ver" ambas figuras a la vez.

Para contestar a esta pregunta hay que preguntarse, primero, cuál de las dos figuras es la real. ¿Es más real el jarrón o son más reales las caras? ¿O ninguna de las dos cosas? Lo cierto es que las dos son "reales", entendiendo real en el sentido de que están ahí fuera en el dibujo. Las dos figuras están y no están a la vez, son y no son, al igual que el mecanocuántico gato de Schoedinger, o que la enigmática sonrisa del gato de Chesire. Cuando alguien se fija en ellas están en una especie de limbo de los objetos y sólo cuando un sistema visual como el del hombre decide "crearlas" es capaz de verlas. Pero en el momento en que se ve una como figura, la otra queda relegada al fondo y viceversa. Es imposible ver figuras sin un fondo de referencia que las enmarque y que les de sentido de figura.

La imaginación al poder

Seguramente puede parecer una afirmación muy atrevida decir que el sistema visual construye figuras, puesto que a una persona, después de estar toda la vida viendo, el proceso no le resulta tan natural y tan carente de esfuerzo que considera que las figuras, y por ende, los objetos, están ahí fuera, en el mundo real, y lo único que hace es responder pasivamente a ellos. Ahora bien, si eso es así, y, desde luego, ésta ha sido la interpretación oficial de la ciencia y, previamente de la filosofía, durante muchos siglos, es difícil explicar lo que le pasa al señor S, ya que su visión es, a todos los efectos, normal, en el sentido de que tiene una agudeza visual normal, reconoce los colores perfectamente, y reconoce el movimiento, incluso pequeños desplazamientos sin problema. A todos los efectos, el señor S tiene un sistema sensorial perfectamente normal.

Si el hombre lo único que hace es responder pasivamente a lo que recibe sensorialmente, no tiene manera de explicar el tipo de dolencia que aqueja al señor S. Puesto que éste recibe la luz, el color y el movimiento igual que cualquier otra persona. Es difícil explicar cuál sería el tipo de propiedad física de los objetos que no está recibiendo el señor S, ya que los físicos no han descubierto ninguna propiedad tal que caracterice a los objetos, que se podrían llamar, a falta de otro término mejor, "objeticidad". Esta "propiedad" tendría que estar al mismo nivel que el resto de propiedades como la luminosidad, sonido, densidad, etc. de los objetos. Se podría argüir que sería esta la propiedad para la que el señor S ha perdido la capacidad de recibir. Esta línea de razonamiento es, obviamente, absurda. En realidad, tal propiedad, la objeticidad, no existe, la crea el hombre, en su cabeza, en el acto de "ver", en un proceso que podría llamarse objetización. El señor S, como consecuencia de su lesión cerebral, tiene anulada la capacidad de "crear" objetos y por lo tanto su visión y su conocimiento del mundo se ha visto restringido a un limbo de colores y manchas borrosas en movimiento o estacionarias.

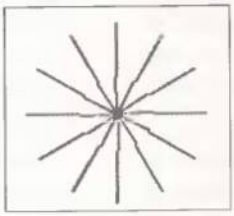


Figura 2. Los discos inexistentes.

La mayoría de las personas, cuando ven la **Figura 2**, ven dos discos concéntricos estando el de menor diámetro flotando encima del ma-

LAS DOS FIGURAS ESTÁN Y NO ESTÁN A LA VEZ, SON Y NO SON, AL IGUAL QUE EL MECANOCUÁNTICO GATO DE SCHOEDINGER Y QUE LA ENIGMÁTICA SONRISA DEL GATO DE CHESIRE

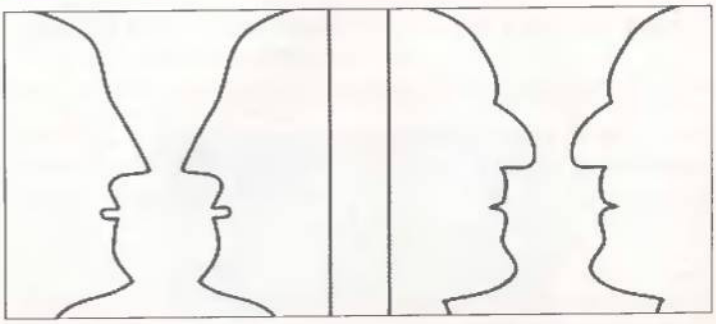


Figura 1. La paradójica figura del jarrón y las cabezas. Cuando se hace más pronunciada la silueta de las cabezas se hace más difícil reconocer el jarrón.

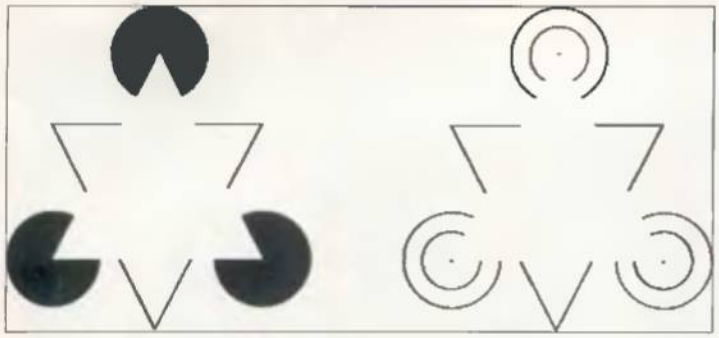


Figura 3. El brillante triángulo de Kanizsa.

yor. Mirando otra vez, no hay tales discos, solamente un dibujo realizado con líneas, nada más. ¿De dónde salen entonces esos discos? Los crea el hombre, completamente y sin asomo de duda.

Pero no sólo se limita a crear discos, el sistema visual es un mago de las figuras y sabe crear casi cualquier cosa (ver **Figura 3**). Todo el mundo ve un triángulo blanco encima de tres círculos negros tapando a otro triángulo blanco debajo. Es más, el triángulo blanco de arriba es más blanco que el de abajo, aparece como si fuera de un blanco más luminoso y brillante. Sin embargo, si se toma una medida de la blancura de ambos triángulos con un fotómetro (un aparato empleado en fotografía para medir la luz, incidente o reflejada por los objetos) éste dirá que la blancura de ambos es exactamente la misma, en otras palabras, cuando se emplea un aparato de medida superpreciso se puede observar que no existe ninguna razón objetiva para ver el triángulo de arriba. El triángulo de arriba, sencillamente, no existe en el mundo de afuera. Pero volviendo a mirar la figura, ahora el observador sabe que no existe tal triángulo pero sin embargo no hay manera de dejar de "verlo", o al menos, la mayoría no puede dejar de verlo, a pesar de que se sabe, racionalmente, que no está ahí.

Pero si no existe diferencia de blancura, ni de luminosidad ni de reflectancia, ¿cómo es que se ve un borde que separa el triángulo de arriba del de abajo? La respuesta, es que lo crea el sistema visual. ¿Por qué se sigue viendo el triángulo? No importa cuántas veces tratemos de no verlo, sigue ahí, persiguiendo al observador en su fantasmagórica aparición.

LA HORA DE GENERAR ESTEREOGRAMAS SE EXPLOTA LA CUASI INFINITA CAPACIDAD DE CREACIÓN DEL SISTEMA VISUAL

Pero aún hay más, el sistema visual, que, aparentemente, posee una imaginación desbordante, es un genio de la creación de figuras inexistentes (ver la **Figura 4**). Ahora hay un cuadrado transparente de color azul muy claro encima de cuatro círculos negros. No, falso. Si se toma una medida con un fotómetro, éste revelará que la luminosidad de los puntos del interior del cuadrado es exactamente la misma que la de los puntos del exterior, o que la de los puntos que rodean a los círculos. Si ahora se mide con un colorímetro (otro aparato empleado en fotografía para medir el color de la luz reflejada por un objeto) los puntos del interior del "cuadrado" tienen exactamente la misma dominante de color que los puntos de fuera.

Los puntos del interior del cuadrado son tan blancos como los de fuera y no tienen ni una pizca de to-

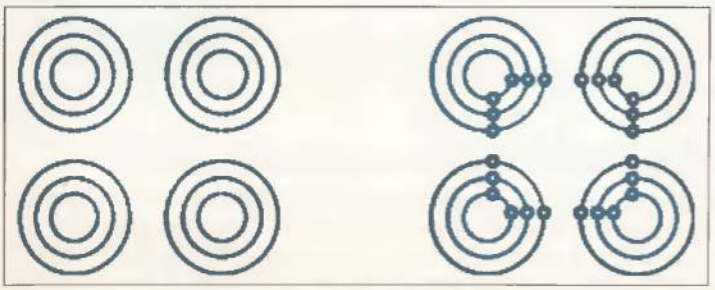


Figura 4. El cuadrado azul que nadie ha pintado.

EL MES QUE VIENE

NO TE PIERDAS

NUESTRA PELOTA

De **regalo** con el nº 42 de

Netmaní@

El 27 de Julio en tu **Quiosco**

OZU www.ozu.es Banesto

nalidad azul. Y, evidentemente, no sólo es posible crear círculos y triángulos sino que no existe ningún problema en crear cuadrados también, y en general cualquier tipo de figura geométrica. Y también es posible crear figuras no geométricas con todo tipo de curvas aleatorias. Y, evidentemente, tampoco hay que restringirse sólo al color azul, sino que se puede hacer con cualquier color. El sistema visual no tiene ningún reparo en hacer "ver" cosas que no están ahí.

En la **Figura 5**, seguramente el observador verá un conjunto de puntos negros y blancos en perpetuo movimiento sobre una rejilla blanca. Da la impresión de que un mal electricista hubiera dispuesto un conjunto de bombillas viejas y con malas conexiones en un cableado en forma de rejilla y tratara de tenerlas todas encendidas a la vez, pero éstas, de manera totalmente aleatoria, se apagan y se encienden a su antojo, en una danza perpetua sin mucho sentido. Ahora bien, esta figura es una foto en la página de la revista así que, evidentemente, ni puede cambiar de luminosidad ni los "puntos negros" pueden danzar por la rejilla. Es más, si se mide con el fotómetro la luminosidad de cada uno de los cruces del enrejado, podrá observarse que todos ellos tienen exactamente la misma intensidad luminosa y el mismo color, y que éste no cambia nunca. Nuevamente el sistema visual ha campado por sus fueros y se ha puesto a crear movimiento y puntos negros allí donde no hay nada de eso.

Figura 5. De la creación del movimiento continuo en una superficie estática.

Visión estereoscópica o visión esquizofrénica

Pero, y esto empieza a ser repetitivo, las proezas creativas de la visión no se limitan al mundo de las dos dimensiones sino que también salta al terreno de la tridimensionalidad con muy poco esfuerzo.

Hace algunos años, saltó la fiebre de los estereogramas, extendiéndose furiosamente por todo el globo e inundando las librerías con libros, pósters y postales llenos de imágenes de puntos aparentemente aleatorios que tentaban a descubrir la imagen tridimensional escondida en ellas. En general, al principio se ve nada más que un montón de puntos.

Al cabo de un tiempo, y con un poco de práctica, resulta casi trivial ver estas imágenes. La técnica, una vez que se domina, es bien sencilla, y básicamente consiste en desenfocar ligeramente los ojos de tal manera que se mire más allá de la imagen que se tiene en frente.

Antes de tratar de ver otros estereogramas recomendamos probar primero con la **Figura 6**. La imagen no es un estereograma de puntos como los que se pueden haber visto anteriormente, y es sorprendente que, incluso algo tan aparentemente sencillo como lo que se muestra en ella, pueda dar lugar a sensación de tridimensionalidad. En realidad, es aún más sorprendente, pues lo que se llega a ver en dicha figura, son, no una, sino dos imágenes tridimensionales. En la imagen de la izquierda se ve una lámina semitransparente de color rojo curvándose hacia el observador y en la de la derecha se ve, a través de cuatro ventanas circulares, un cilindro de color rojo curvándose y alejándose del observador. En el momento en que se ve esto pueden contarse cuatro imágenes (en vez de tres), y sólo las dos del centro aparecen nítidas en 3D mientras que las dos de los bordes aparecen borrosas y desdibujadas.

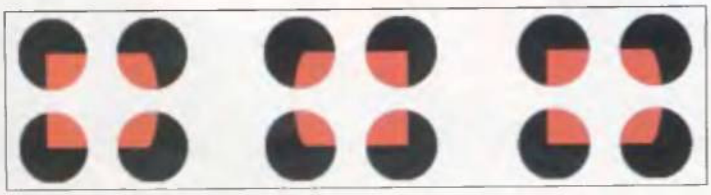


Figura 6. Los cilindros tridimensionales.

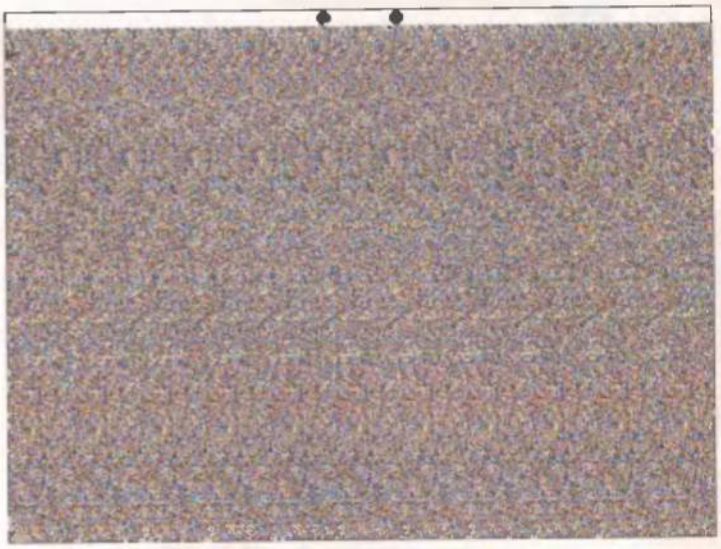


Figura 7. Estereograma de puntos de PCmania.

LAS PROEZAS CREATIVAS DE LA VISIÓN NO SE LIMITAN AL MUNDO DE LAS DOS DIMENSIONES, SINO QUE TAMBIÉN SALTA AL TERRENO DE LA TRIDIMENSIONALIDAD CON MUY POCO ESFUERZO

Figura 8. Imagen de base para crear la Figura 7.

¿Por qué funcionan este tipo de imágenes? La razón es muy sencilla, el sistema visual construye imágenes tridimensionales a partir de las imágenes bidimensionales de la retina, gracias a lo cual se puede ver un mundo de tres dimensiones. Para hacer esto el cerebro debe tratar de encontrar en cada una de las imágenes retinianas los puntos que corresponden al mismo punto de la realidad exterior. Cómo realiza tal proeza es algo que aún se desconoce, aunque, evidentemente, debe utilizar alguna serie de presuposiciones acerca de los objetos del mundo exterior. El mecanismo, a muy grandes rasgos, debe ser algo similar a lo siguiente. En primer lugar las imágenes bidimensionales se descomponen en líneas y figuras bidimensionales, empleando coordenadas retinianas, es decir, el origen de coordenadas de este primer procesamiento está en la retina. A partir de aquí, y teniendo en cuenta que las imágenes no deben ser muy diferentes en una retina y la otra, el cerebro trata de encontrar las líneas que corresponden a los mismos objetos. Cuando varias de estas líneas coinciden con lo esperado, y teniendo en cuenta la distancia existente entre los ojos, ya es capaz de "construir" el objeto y posicionarlo a su respectiva distancia a partir del origen de coordenadas general dado por el cuerpo. Aunque las matemáticas involucradas en todo este trasvase de orígenes de coordenadas son bastante complejas, el cerebro debe tenerlo grabado en "hardware" en las conexiones neuronales y es capaz de realizarlo rápidamente y sin esfuerzo.

Esta infinita capacidad de creación del sistema visual es la que se explota a la hora de generar estereogramas. Cuando el hombre enfoca sus ojos más allá de la imagen, está forzando a cada uno de los ojos a ver una parte del campo visual equivalente a la que vería si se tratara de un objeto tridimensional situado a una determinada distancia, como el sistema visual "no sabe" que en realidad esto es una imagen plana en un libro o en la pantalla de un ordenador, hace lo que está acostumbrado a hacer y "crea" de la nada una imagen tridimensional.

Con toda esta teoría se puede ver la **Figura 7** que se ha generado con el programa «RDSDRAW» incluido en el CD-ROM del mes, a partir de la imagen de la **Figura 8**.

ELIGE QUÉ LEER
Y VERÁS LO QUE ES BUENO
Así de claro y así de fácil

Ahora y hasta que llegue el 2000, la revista qué leer te regala cada mes un vídeo de la adaptación cinematográfica de *El Quijote* realizada por Manuel Gutiérrez Aragón. Así, además de encontrar una información completa y atractiva sobre libros, tendencias, best-séllers, escritores, editores, premios y movimientos literarios, verás lo que es bueno.

El número Especial Verano de qué leer contiene: La revista + un vídeo con el capítulo 1 de la serie "El Quijote" + una caja/contenedor para la colección de los cinco vídeos + un libro de regalo.

CON LA COLABORACIÓN DE REIG Filter

El Purito con filtro

Microprocesadores

ACTUALIZAR EL CORAZÓN DEL PC

Los lectores de mentalidad inquieta están de enhorabuena. Tallermanía, la nueva sección práctica de PCmanía, afrontará cada mes las cuestiones más comprometidas del mundo del PC, tanto las relacionadas con el hardware como con el software. El desarrollo de las explicaciones, paso a paso, y la información adicional, ayudarán a completar con éxito todas las operaciones.

Jorge Carbonell

Instalar o actualizar un procesador es una de las operaciones más complicadas de todas las que se pueden llevar a cabo en un ordenador. Gracias a los doce pasos detallados, seis para procesadores de clase Pentium II/III y otros seis para micros Socket7, cualquier usuario podrá afrontar una sustitución de esta clase con todas las garantías.

Aunque no haya ninguna estadística sobre el tema, un gran porcentaje de las actualizaciones efectuadas sobre ordenadores PC pasa obligatoriamente por sustituir o modernizar el microprocesador. La CPU es el cerebro de todo ordenador; aunque parece algo más simple que eso, un dispositivo de proceso que se monta sobre un circuito integrado (placa base). Es el componente principal que se emplea para decir si un programa va a poder ejecutarse en un determinado equipo, si un juego queda dentro de sus posibilidades o si determinada tarea es demasiado exigente.

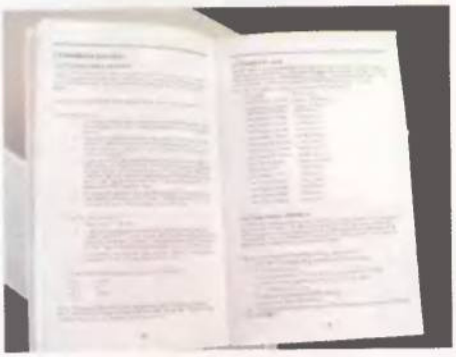
Siguiendo con los ejemplos de su importancia, basta decir que un ordenador obsoleto –válido para poco más que escribir con el procesador de texto– puede convertirse en una máquina de última generación al actualizar el micro. Varias son las preguntas que se formulan los usuarios que se encuentran en la tesitura de la actualización. ¿Podré llevarla yo mismo a cabo? ¿Qué es lo que necesito para terminar con éxito? ¿Cuál es el sistema que más me conviene? ¿Qué puedo hacer si algo falla?

La actualización del procesador es una labor que, en la mayoría de los casos, es bastante sencilla, pero que puede complicarse si no se tienen los conocimientos necesarios y se cuenta con la ayuda y pericia de unos expertos en el tema.

Procesadores Pentium II, Celeron y Pentium III

Paso 1

Comprobando compatibilidades



El primer paso es elegir cuidadosamente el procesador. Se deben considerar las posibles prestaciones, el precio o las compatibilidades con otros componentes del equipo (incluida principalmente la placa base). Los procesadores de gama baja o media suelen poseer unos precios bastante próximos; al llegar a la zona alta, donde su coste crece exponencialmente, pero siempre existen dos entre los que las diferencias son sustanciosas y hacen poco recomendable seguir aumentando las pretensiones.

Es habitual que en todos los ordenadores se entregue el manual de la placa base. En él se incluye habitualmente una lista con las CPU compatibles; obligatoriamente, el procesador elegido debe aparecer en esta lista.

Puntos básicos para comprar

Antes de lanzarse a la tienda con el dinero en la mano para que al usuario le vendan un "procesador cualquiera", es conveniente analizar ciertos aspectos. Lo primero es adecuar el tipo de procesador y sus prestaciones al trabajo o aplicaciones que se vayan a realizar. Por ejemplo, los procesadores Intel se caracterizan por sus prestaciones elevadas –y el Pentium III por ser el que más alto rinde–. Los equipos de AMD (los K6-2 y K6-III) trabajan muy bien con operaciones en coma flotante.

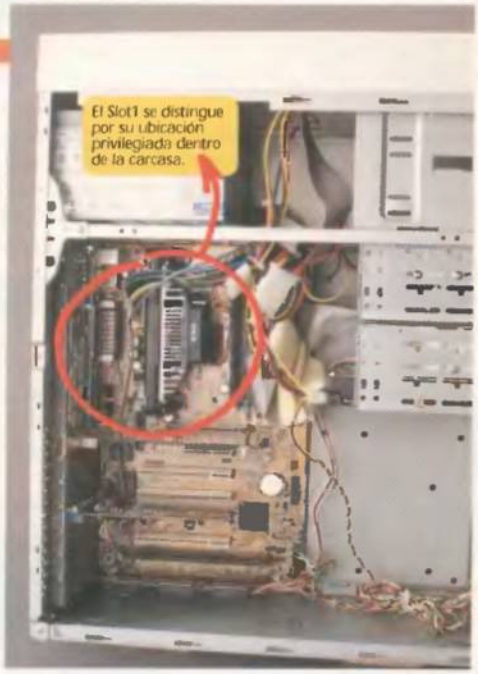
En cuanto al precio también existen diferencias. Es posible fijar una cifra e intentar buscar el mejor procesador por ese dinero. Por 35.000 pesetas se pueden conseguir buenas compras.

Cambiar la placa base es una acción ligada a la actualización del microprocesador, en la mayoría de los casos. Esto es debido a que la placas bases antiguas no están preparadas para los procesadores actuales. De todas formas, antes de dar nada por hecho, conviene verificarlo, ya sea con el manual o visitando las página Web del fabricante. Cambiar de tecnología (pasar de una "marca" a otra), supondrá el cambio, también, de la placa base (Slot 1, Socket 7).

1ª Generación	i8086	i8088					
2ª Generación	i8286						
3ª Generación	i80386DX	i80386SX	80486SLC				
4ª Generación	i80486DX	i80486SX	i80486DX4				
5ª Generación	Pentium	AMD K5	Cyrix 6x86	Pentium MMX	AMD K6-2	Cyrix 6x86MX	
6ª Generación	Pentium Pro	Pentium II	Celeron	Xeon	Pentium III	AMD K6-3	
7ª Generación	AMD K7	Intel "Willamette"					
8ª Generación	Merced						

Genaciones constantes
En el cuadro aparecen las distintas generaciones de procesadores.

Paso 2
Retirada



Una vez adquirido el producto, el instalador debe proceder al desmontaje del viejo dispositivo. La primera operación es desconectar el equipo de la red eléctrica –debe ser siempre el primer paso en cualquier manipulación que se realice–.

Lo siguiente, tras quitar la carcasa de protección, es localizar en el interior el procesador que debe ser retirado; el gran tamaño y el aparatoso ventilador facilitarán su ubicación. Las diferentes generaciones de CPU tipo Slot 1 emplean distintos sistemas de anclaje o sujeción. Puede ser necesario desplazar unas pestañas laterales, inclinar ligeramente el procesador para poder liberarlo o tener que aflojar unos tornillos de plástico o metal.

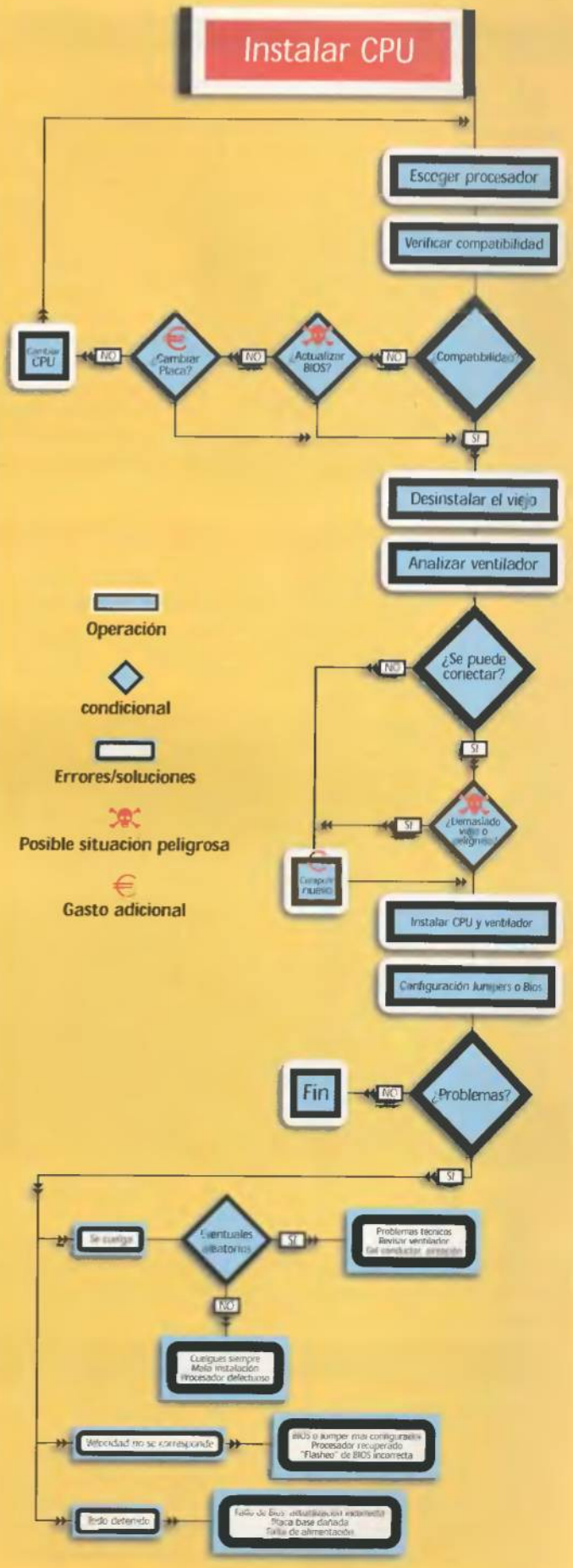
Por último, no hay que olvidar que el ventilador del procesador necesita una fuente de energía. Será necesario desconectar el cable eléctrico que lo conecta o bien a la placa base o bien a una de las conexiones para discos duros/CD-ROM.

Paso 3
Todo contra el calor

El ventilador del micro viejo puede ser aprovechado en algunos casos para refrigerar el nuevo. Habrá que desechar los que sean sospechosos de averiarse; si ocurriese, el chip podría llegar a quemarse. En los procesadores vendidos en "caja retail" no se puede separar el disipador/ventilador de la propia carcasa de la CPU.

En cualquier caso, independientemente de la procedencia del ventilador, el acople con el procesador debe ser firme y seguro. Se debe procurar que entre las dos superficies de contacto no existan ningún espacio que pueda restar eficacia a la eliminación de calor. Es una buena idea, para evitar problemas, aplicar un gel o cemento que favorezca la conducción térmica.

EL PROCESO EN DETALLE



Así está el mercado

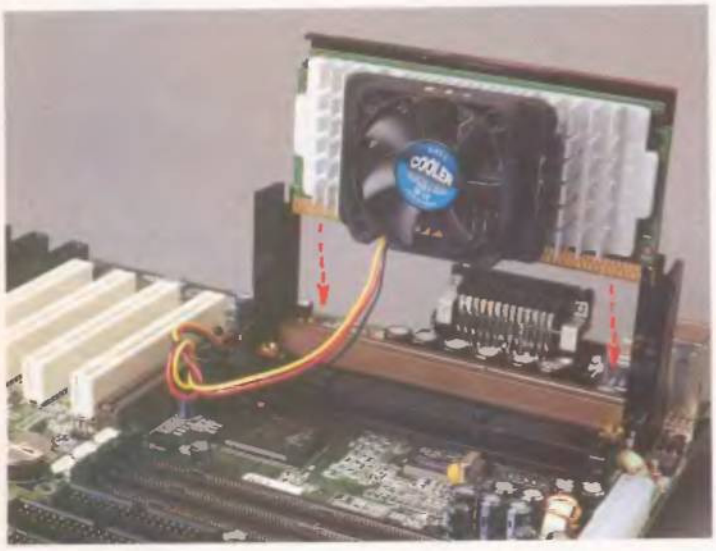
Ha llegado el momento de elegir. Para ofrecer soluciones a cada una de las necesidades, hemos tomado precios y características en varios establecimientos y mayoristas; procurando hacer una media para que sirva de orientación al lector. Al tratarse de un valor intermedio, es posible encontrar precios por encima o por debajo de los facilitados, pero, en cualquier caso, las recomendaciones seguirán siendo válidas, pues las relaciones entre los precios continuarán ajustándose a la realidad.

- Pocas necesidades o toma de contacto. Para dar los primeros pasos en el mundo informático no hace falta adquirir una "super-máquina". Procesadores de gama baja como **K6-2 300** (10.100 Ptas.), **K6-2 333** (11.600 Ptas.), **Pentium Celeron 300** (11.900 Ptas.) o **Pentium Celeron 333** (14.990 Ptas.) son suficientes.
- Entornos ofimáticos. Para este tipo de aplicaciones sirven los mismos procesadores que en el caso anterior. Pudiéndose reforzar con algo más potente como un **Celeron 366** (16.500 pesetas) o un **K6-2 350** (14.500 pesetas) si se piensa trabajar con grandes cantidades de datos –bases de datos u hojas de cálculo de grandes dimensiones–.
- Multimedia. "Más madera, es la guerra". Edición doméstica de vídeo, composición musical, algo de juegos... Para todo ello se recomiendan unas prestaciones ligeramente superiores: **Celeron 400** (22.500 Ptas.) o **K6-2 400** (20.500 Ptas.).
- Internet. La necesidades para navegar en Internet, realizar videoconferencia, descargar archivos o charlar por IRC se encuentran situadas entre el ordenador "toma de contacto" o el de "entornos ofimáticos".
- Juegos. Prestaciones casi al límite. Para jugar puede ser interesante adquirir un **K6-2 450** (29.000 Ptas.), un **K6-III 400** (49.800 Ptas.) o un **Pentium II 450** (70.000 Ptas.). El **Pentium II 400** (39.500 Ptas.) es quizá una de las ofertas más interesantes del momento por su buena relación prestaciones/precio.
- Profesionales con altas necesidades. Es la situación perfecta para **Pentium III 450** (70.000 pesetas) y para los **K6-III 450** (71.800 pesetas), verdaderas bestias del cálculo y de las prestaciones.

Paso 4
Instalación

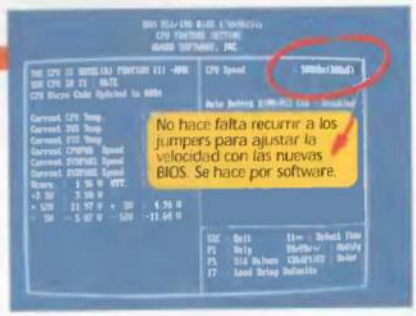
Como sucede con todas las conexiones y uniones dentro del PC, la instalación del procesador es inequívoca, es decir, que mediante unas pestañas asegura que el componente no pueda ser acoplado de manera incorrecta.

Las placas base para Pentium II/III incluyen unas guías y unas fijaciones que deben ser respetadas siempre que se pueda. Pero muchas veces, dependiendo de su funda, éstas son inútiles y el micro se sujeta únicamente con su zona de pines.



Antes de seguir adelante, es necesario comprobar que el ventilador está conectado y, cuando se enciende el ordenador, que éste gira sin problemas. Es muy recomendable eliminar todos los cables que puedan obstaculizar el flujo de aire o detener su funcionamiento.

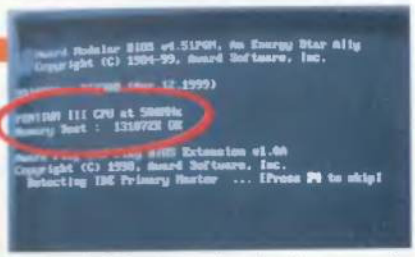
Paso 5
Jumpers o BIOS



Existen dos formas de configurar el micro para que éste funcione a la velocidad correcta para la que ha sido fabricado. Últimamente, las nuevas placas prescinden de los jumpers u otros interruptores físicos y emplean el software, es decir, el usuario escoge el tipo de CPU y la velocidad desde los menús de configuración de la BIOS. El sistema tradicional emplea jumpers (o interruptores switch, muchos más sencillos) para especificar el tipo de procesador instalado.

Overcloaking es la operación con la que el usuario obliga a su procesador a funcionar más rápido que la velocidad indicada de fábrica. Nunca hay que forzar el procesador durante su primera instalación; se recomienda hacerlo cuando su funcionamiento haya sido adecuadamente contrastado.

Paso 6
Iniciar para comprobar



Antes de cerrar el equipo y dejarlo preparado para trabajar, sería apropiado comprobar que en las pantallas de inicio aparece correctamente especificado el tipo y la velocidad del micro. En caso de no ser así, habría que revisar los jumpers o la BIOS por si hubo un error durante la fase de configuración.

Para asegurar que toda la operación ha sido un éxito, por lo menos, habría que tener el equipo durante tres o cuatro horas funcionando. En ese momento, una vez alcanzada la temperatura máxima durante un amplio periodo, se podría asegurar que ninguno de los componentes han sufrido por el calor –uno de los peores agentes productores de fallos–.

Qué no hacer

1. Aunque parezca algo obvio, comprar procesadores de los que no se tiene la certeza que vayan a servir con la placa base.
2. Forzar los componentes durante su instalación. Casi todos ellos suelen estar fabricados para acoplarse con precisión. Si no es así, es que algo ocurre.
3. Manipular en el interior del equipo mientras está encendido o conectado a la red eléctrica.
4. Hacer que el procesador funcione por encima de su velocidad sin tomar las precauciones debidas.
5. Omitir el sistema de refrigeración, instalar uno insuficiente o colocarlo inapropiadamente: los bloqueos y otros problemas serían inevitables.
6. Actualizar la BIOS sin ser un experto o algo entendido. Las ventajas de esta operación son varias, pero las consecuencias negativas.

Procesadores K6, K6-2, K6-III Y Cyrix

Paso 1

Preparando un grupo bien avenido

Antes de proceder a lo que se entiende por puesta en práctica de la actualización es imprescindible, como sucedía con los procesadores Intel, llevar a cabo un estudio de todas las posibilidades. No todas las placas bases admiten todos los procesadores, ya sea por nuevas tecnologías aparecidas o por nuevas frecuencias de reloj.

Con una placa base fabricada recientemente, durante los últimos cinco o seis meses, las incompatibilidades serán escasas, aunque no inexistentes. Con cualquier otro producto anterior a esa fecha habría que revisar detenidamente todas las posibilidades, no olvidando que mediante una actualización de la BIOS se pueden superar algunos problemas.

Paso 2

Desalojar para el nuevo inquilino

Una vez abierto el ordenador, despejados los cables que pudieran impedir acceder al procesador, se recomienda separar primero el ventilador y, posteriormente, con la mayor zona para maniobrar, hacer lo propio con el micro antiguo.

Los procesadores Socket7 suelen estar implementados en un zócalo llamado ZIF (Zero Insertion Force) que facilita su instalación o retirada. La palanca metálica de su lateral sirve para bloquearlo una vez que se ha introducido (o liberarlo antes de desalojarlo).

Paso 3

Ventilador+disipador

El calor puede impedir que un equipo con K6-III, por ejemplo, funcione adecuadamente. Si el procesador no es capaz de mantenerse a una temperatura controlada durante todo el tiempo de su funcionamiento, pudieran producirse fallos o cuelgues esporádicos. El verano es la peor época del año para un sistema mal refrigerado.

La solución para todas estas vicisitudes pasa por cumplir varios puntos vitales: instalar un buen disipador, escoger un sistema con un ventilador potente y aplicar una fina capa de gel conductor para maximizar la transferencia térmica.

Términos importantes

Caché. Memoria intermedia empleada para agilizar las trasferencias de datos. La llamada L1 se integra en el chip y la L2 es externa. Ahora se comienza a hablar de la L3 (ofrece mucha más potencia), los procesadores Celeron sin caché –ya no comercializados–, y los Celeron con 128 Kb; mucho más versátiles.

Chipset. Es el conjunto de chips que controlan las funciones más importantes de la placa base. Según su actualidad o antigüedad, el usuario podrá instalar cierto tipo de procesadores.

Frecuencia de reloj. Los sistemas informáticos son coordinados por un reloj que emite unos pulsos eléctricos. Los procesadores "bajo su control" efectúan tareas entre cada uno de estos pulsos; cuanto más frecuentes sean, más rápidos son.

KNI. Instrucciones especiales de los Pentium III. Agilizan ciertos procesos, simplifican algunas operaciones y están pensadas para potenciar la capacidad de proceso.

MMX. Extensiones multimedia. Ahora incluidas en todos los procesadores vendidos. Las diferencias entre los distintos productos deben buscarse en otros campos.

Multiplicador. Es un dispositivo en el interior del procesador que multiplica la velocidad del bus y de los otros componentes y hace que la CPU funcione mucho más rápido. 100 MHz (bus) x 4 = Pentium II 400.

Overcloacking. Es un proceso que consiste en lograr que un procesador funcione con una frecuencia más alta que la que le corresponde originalmente.

Slot 1. Es el tipo de socket (ranura) empleado para los procesadores Pentium II, Celeron y Pentium III. Su uso no está permitido por otras compañías.

Socket 7. Es el zócalo para conectar procesadores Pentium K6, K6-2, K6-III, Cyrix MII... En breve será abandonado cuando los nuevos procesadores empleen tecnologías más modernas y más potentes.

Transistores. Son los componentes individuales que forman un procesador. Cuanto mayor es su número, más complejo y avanzado es este dispositivo. Desde los 29.000 de los 8086 y 8088, pasando por 3.000.000 de la clase Pentium, hasta llegar a los 22.000.000 de transistores de los AMD K7.

Velocidad. Es la velocidad del procesador. Cuanto más alta, más operaciones puede hacer por segundo y más potente es todo el sistema.

ZIF. Zócalo especial (Socket 7 y Super Socket 7) en el que no hay que hacer ninguna fuerza para instalar un procesador.

Paso 4
Insertar sin fuerza

Los procesadores para Socket7 suelen demandar un cuidado especial. Tanto los pines como el recubrimiento cerámico externo son sensibles a los golpes y a las fuerzas elevadas. No se debe sacar de su funda protectora hasta que se vaya a acoplar definitivamente.

La instalación se debe efectuar en orden inverso a la desinstalación. Primero el procesador y luego el disipador, que suele fijarse al propio zócalo. Los anclajes del disipador también deben fijarse en un orden concreto. Primero el de la brida fija y luego el que tiene la cabeza pivotante. Los expertos sugieren, antes de seguir adelante, comprobar que el disipador de aluminio ofrece un contacto total con la superficie metálica de la CPU.

Paso 5
A la velocidad justa

Los jumpers que sirven para especificar la velocidad de funcionamiento suelen localizarse en la cercanías del propio procesador, muchas veces en lugares difícilmente accesibles. En estos casos, se recomienda, o retirar por completo la placa base –tarea bastante peliaguda– o eliminar cables y otros componentes que puedan molestar.

En la mayoría de las ocasiones, los jumpers suelen estar fabricados con un color especial diferente del negro tradicional (blanco o negro). Y suele documentarse su función por medio de una serigrafía en la propia placa base.

Direcciones de Internet

- **http://www.mkdata.dk/click**
  Información sobre procesadores, placas base y otro hardware.
- **http://www.agnhardware.com**
  Todo sobre micros y otros muchos componentes más.
- **http://www.sig.net/~slogan/hardware.htm**
  Trucos, información técnica, noticias, etc.
- **http://www.hardwarecentral.com**
  Es uno de los lugares más completos de la Red.
- **http://www.hothardware.com**
  Aunque es un lugar espartano, contiene abundantes análisis y comentario de productos.
- **http://www.overclockers.com**
  Uno de los lugares más especializados. Todo para conseguir más velocidad de un procesador.

Paso 6
Todo OK

El último proceso es despejar los alrededores del procesador retirando (o mejor dicho, apartando) cables y conectores sueltos. Uno de estos elementos podría detener el giro del ventilador y quemar indirectamente la CPU con el calor no eliminado.

Antes de cerrar definitivamente la carcasa, se recomienda comprobar que el sistema se inicializa y que detecta el procesador adecuado. Luego, habrá que cerrarlo todo y dejarlo en su posición habitual, para esperar un par de horas de proceso continuo con las que certificar el éxito de la instalación.

Trucos y consejos

- **Eliminar la estática.** Antes de hacer nada es imprescindible tocar algún elemento metálico conectado a tierra. La electricidad estática puede dañar definitivamente los circuitos electrónicos. En algunos lugares venden unas muñequeras que permiten al "operario" estar conectado continuamente a tierra, pero no merecen la pena para hacer un par de instalaciones. Basta con descargarse cada cierto tiempo.
- **Ventiladores sospechosos.** No es nada conveniente poner en peligro las miles de pesetas que vale un procesador al instalar un ventilador; es sospechoso de estropearse. En el caso de que así ocurra, el calor puede quemar la CPU. Ventiladores reciclados, de segunda mano o con muchas horas de funcionamiento son muy problemáticos.
- **Refrigeración por partida doble.** Algunos disipadores modernos incluyen dos ventiladores para intentar multiplicar por dos la velocidad con la que evacúan calor.
  Son muy interesantes para acelerar (overcloacking) CPU y eliminar la energía que esta operación produce.
- **Gel o cemento.** Las tiendas de electrónica venden sustancias especiales (gel o un cemento especial) para eliminar las burbujas de aire entre la CPU y el disipador –para aumentar la conductividad–. Con algunas máquinas su utilización es imprescindible.
- **Actualizar la BIOS.** Actualizar la BIOS (o el anglicismo flashear) puede servir para aumentar el número de procesadores soportados por la placa, sus prestaciones o corregir ciertos errores en su software. Para instalar los micros más nuevos en placas antiguas, será necesaria esta operación.

Resumen

- Revisar los manuales que incluye la placa para verificar que puede trabajar con el procesador elegido.
- Retirar, cuidadosamente, el procesador viejo que se quiere sustituir.
- El ventilador y el disipador son imprescindibles. Instalarlos en el procesador.
- Insertar el micro en el socket. No hay que forzarlo; si se resiste, hay que verificar su correcta colocación.
- Ajustar la frecuencia y el multiplicador del reloj (jumpers o BIOS).
- Encender el equipo, comprobar que todo funciona adecuadamente.

¡Llegan los Dream Juegos!

MOTOCICLISMO
GALP

En las dos semanas previas a cada Gran Premio la revista Motociclismo publicará un cupón de participación para el Dream Podium y el Supersabio G.P. En ambos casos figurará un plazo límite de recepción de cupones, así como la dirección a la que deben remitirse.

También podrás jugar a través del número de participación telefónica **906 39 39 39.**

Cómo jugar

Supersabio G.P.

Debes responder a tres preguntas que te planteará Motociclismo en cada Gran Premio. Vamos a ponerte un ejemplo:

¿Qué piloto consiguió para nuestro país la victoria número 150 en el Campeonato del Mundo de Velocidad?

- **Alex Crivillé.**
- **Jorge Martínez «Aspar».**
- **Sito Pons.**

El ganador será el que consiga mayor número de aciertos, y en caso de empate los ganadores entrarán en sorteo para elegir al afortunado que se lleve el premio.

Los GG.PP. que puntúan

Lugar	Fecha
Italia	6 de junio
Cataluña	20 de junio
Holanda	26 de junio
Gran Bretaña	4 de julio
Alemania	18 de julio
Rep.Checa	22 de agosto
San Marino	5 de septiembre
Valencia	19 de septiembre
Australia	3 de octubre
Sudáfrica	10 de octubre
Rio	24 de octubre
Argentina	31 de octubre

Dream Podium

La mecánica del Dream Podium es bien sencilla. Sólo debes elegir el nombre del piloto ganador en cada Gran Premio en las diferentes categorías. Un ejemplo:

Gran Premio de Italia

- **125: Emilio Alzamora.**
- **250: Valentino Rossi.**
- **500: Alex Crivillé.**

El ganador será el que acierte el nombre de los vencedores, y en caso de empate los ganadores entrarán en sorteo para elegir al afortunado que se lleve el premio.

Premios por carrera

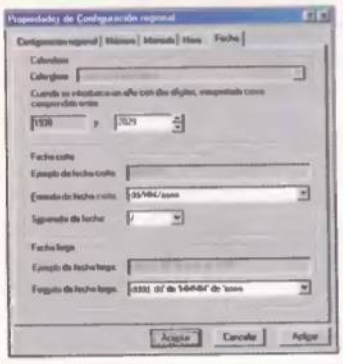
Ganador Dream Podium
Un scooter Daelim 50

Ganador Supersabio GP
Un mono Spidi modelo Stratus

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

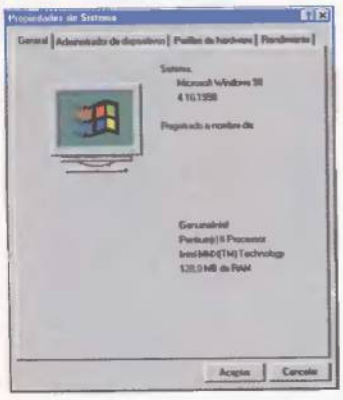
Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección: HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes MADRID. Por favor, indicad en el sobre la anotación **seccion trucos**.

El año 2000, más claro



Para que Windows 95/98 muestre más claramente las fechas de los archivos una vez superado el año 2000, hay que abrir el Panel de control y seleccionar "Configuración regional". En el cuadro de diálogo de este elemento, seleccionar la solapa "Fecha"; en dicha solapa hay dos opciones que pueden ser cambiadas. Por un lado, se puede incrementar el año final de la sección "Cuando se introduzca un año con dos dígitos...". Y además, si se añaden dos "aes" al final del campo "Formato de fecha corta", Windows mostrará a partir de ahora los años con sus cuatro cifras en las vistas de "Detalles" de cualquier ventana.

¿Qué versión de DOS/Windows?



Para saber qué versión de Windows está instalada en un sistema, basta con pulsar con el botón derecho del ratón sobre "Mi PC" y seleccionar "Propiedades". De esta manera, en la solapa "General" de "Propiedades del sistema" se puede leer la versión del sistema operativo en curso.
Pero el viejo DOS también puede dar alguna pista más. Desde Windows, hay que pulsar "Inicio/Programas/MS-DOS" y luego, ya en el símbolo del sistema, teclear VER /R. Este comando informa sobre la versión del sistema operativo instalado, además de indicar en qué zona de la memoria está cargado el DOS.

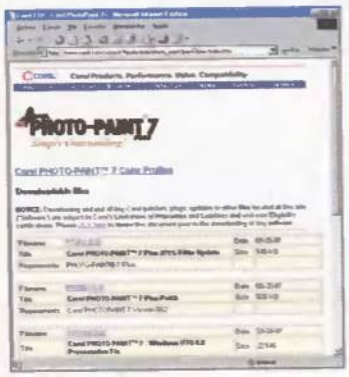
Escribir archivos BAT sin Edit

En algunas situaciones de emergencia, como por ejemplo a la hora de crear un AUTOEXEC.BAT, en un ordenador arrancado tan sólo con

un disco de sistema, es decir, sin el comando EDIT disponible, se puede utilizar la siguiente técnica: en el símbolo del sistema, teclear COPY CON NOMBRE.BAT.
Acto seguido, teclear las líneas del archivo directamente y con mucho cuidado.
Al terminar, pulsar CTRL+Z y posteriormente INTRO.

El "bug" de Corel PhotoPaint 7

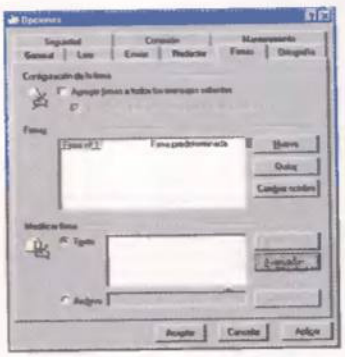
En algunos ordenadores con procesador MMX, «Corel PhotoPaint» produce un error por el cual se añade una línea blanca a los objetos de texto, corrompiendo el gráfico. Aunque esta línea puede no aparecer



mientras se edita el gráfico, si se guarda el archivo con formato «PhotoPaint» y luego se abre, puede aparecer. Para deshacerse de este "bug" sólo hay que visitar la Web de Corel –http://www.corel.com– y dirigirse a la sección de descargas para hacerse con el parche que soluciona este problema.

Firmas en Outlook Express 5

La última versión de «Outlook Express» permite la creación de diferentes firmas para ser incluidas en los mensajes. Para crearlas, hay que



dirigirse a la solapa "Firmas" en "Herramientas/Opciones". En este cuadro de diálogo hay que pulsar el botón "Nueva" para agregar la primera firma, que puede ser texto –en este caso sólo hay que teclearlo en el campo "Modificar firma/Texto"– o un archivo –marcar la casilla "Archivo" y escribir su ruta en el campo de al lado o buscarlo con el botón "Examinar"–.
Una vez creada una firma, se puede pulsar el botón "Avanzadas" para elegir la cuenta de correo cuyos mensajes llevarán la nueva firma –si es que existe más de una cuenta de correo–. Asimismo, si se marca la casilla "Agregar firmas a todos los mensajes salientes", el nuevo texto –o archivo– aparecerá automáticamente al final de todos los mensajes que se redacten.

Pequeños trucos para Lotus Notes

Para hacer una parada a mitad de un proceso de obtención de datos de un servidor, sólo hay que pulsar CTRL+ESC. Inmediatamente se detendrán todas las operaciones.
Desde el entorno de trabajo de «Lotus Notes» se puede pulsar CTRL+N para crear una nueva base de datos. Para seleccionar rápidamente todos los documentos de una vista, habrá que pulsar CTRL+A. Para copiarlos, CTRL+C.

Formato rápido de formas en PowerPoint 97

A la hora de agregar formas rápidas a una diapositiva en «PowerPoint 97», existe un método por el cual se puede dar formato a la nueva AutoForma. Sólo hay que pulsar sobre la forma rápida elegida y luego hacer doble pulsación sobre la diapositiva. El objeto aparecerá en la diapositiva y se abrirá al mismo tiempo el cuadro de diálogo de formato. Así, se puede seleccionar el tamaño de línea, color etc., de la forma, antes de pulsar "Aceptar", para guardar los cambios.

Impresiones rápidas de documentos Word

Los archivos con formato de «Microsoft Word», se pueden imprimir desde el Explorador de Windows, o desde cualquier ventana del sistema sin necesidad de abrir el programa en el que fueron creados o editados.

Desde el Exploradores de Windows, basta con seleccionar el archivo DOC y pulsar "Archivo/Imprimir". Lo mismo sucede desde cualquier ventana de Windows: seleccionar el archivo y pulsar "Archivo/Imprimir" o pulsar con el botón derecho sobre el fichero y seleccionar "Imprimir". En todos los casos, «Word» se abrirá, imprimirá el archivo con las opciones de impresión predeterminadas y luego se cerrará.

Arrastrar y soltar desde Internet Explorer

Prácticamente todas las versiones de «Internet Explorer» permiten el copiado y pegado de texto y gráficos hacia un procesador de textos como «Word» o «WordPad». Pero

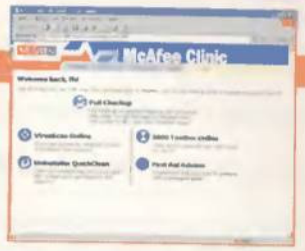
muchas veces en más sencillo arrastrar estos elementos en vez de copiarlos y pegarlos.
Para verlo, hay que abrir Internet Explorer y un procesador de textos que soporte gráficos –«WordPad» de Windows sirve–. Acto seguido pulsar sobre la barra de tareas de Windows y seleccionar "Mosaico vertical" o "Mosaico horizontal" para ver las ventanas de los dos programas a la vez. Ya sólo queda seleccionar en «Internet Explorer» los objetos gráficos o texto deseados y arrastrarlos a «WordPad».

Ventanas que desaparecen

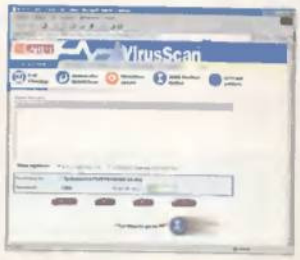
En muchas ocasiones, al pulsar el botón "Mostrar escritorio" en la barra de tareas de Windows 98 o Windows 95+IE 4.X o superior, algunas de las ventanas abiertas no se convierten en botones de la barra de tareas sino que simplemente desaparecen. Tal es el caso de las propiedades de pantalla o las propiedades de Mi PC. Lo que ha ocurrido en realidad es que el botón pulsado trae el escritorio al frente, dejando detrás ventanas que no se pueden minimizar, como es el caso de las propiedades de pantalla. Para volver a mostrar esta propiedades, sólo hay que pulsar ALT+TAB repetidas veces hasta dar con el icono de la ventana desaparecida.
De cualquier forma, hay que saber que pulsando la tecla Windows+M o pulsando con el botón derecho del ratón sobre la barra de tareas y seleccionando "Minimizar todas las ventanas", se dejan las ventas de propiedades en la pantalla, a la vez que se minimizan todas las demás.

Truco del mes

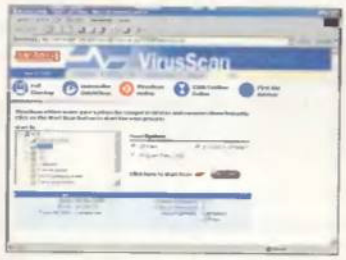
Limpieza de virus gratuita y en tiempo real a través de Internet



Cuando existe la sospecha de la presencia de un virus en el sistema, ya sea de carácter general o de macro de «Word», y no se cuente con un programa antivirus a mano, pero sí con una conexión a Internet, se puede recurrir, de forma gratuita, a las páginas de McAfee para un escaneado y limpiado de los posibles archivos infectados.



El primer paso a seguir es abrir el explorador de Internet y dirigirse a la página http://www.mcafee.com. En esta página principal se muestran los servicios ofrecidos por esta prestigiosa compañía desarrolladora de software antivirus. La opción más rápida es la llamada "McAfee Clinic". Tras pulsar sobre este enlace, se pedirá al usuario que se registre, pidiendo los datos típicos de un formulario, incluida una dirección de correo electrónico y una contraseña. De esta manera, el usuario podrá volver a la esta página cuantas veces quiera, ya que mediante su contraseña, este sitio Web controla sus progresos. Una vez hecho el registro, se pasa a otra página Web donde se puede elegir el tipo de servicio requerido. La opción más rápida es la llamada "VirusScan Online". Al pulsar sobre este enlace, se procede a la descarga de los componentes ActiveX necesarios para efectuar esta operación.



Más tarde, aparecerá la página en la que se puede elegir qué unidad se va a escanear, con la posibilidad de escanear sólo archivos de programa, todos los archivos así como la inclusión de subcarpetas.
Y ya sólo queda observar cómo VirusScan escanea los archivos seleccionados para mostrar los infectados en una nueva página. En el caso de encontrar virus, sólo hay que seleccionar los archivos infectados para pulsar "Clean" –limpiar– o "Delete" –eliminar–.

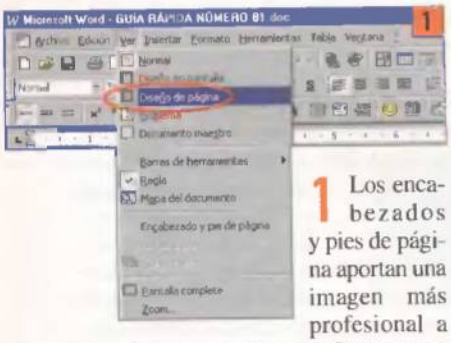
Consultas en la siguiente dirección
guiarapida.pcmania@hobbypress.es

Técnicas con Word 97

Fco. Javier Rodríguez Martín

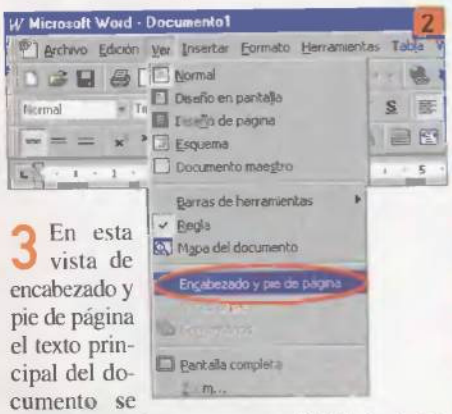
Después de examinar algunos aspectos de la personalización del procesador de textos más utilizado del mercado, «Microsoft Word 97», comienza este mes una nueva serie de entregas dedicadas a las tareas más comunes que se pueden realizar con este programa. En esta ocasión, explicamos los secretos de los encabezados y pies de página de un documento de texto.

CÓMO AÑADIR ENCABEZADOS Y PIES



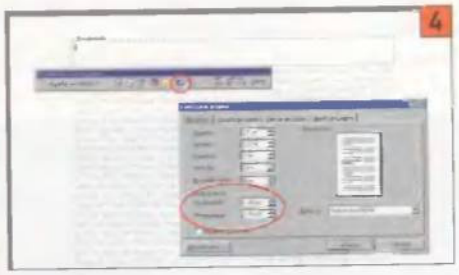
1 Los encabezados y pies de página aportan una imagen más profesional a documentos de texto tales como informes, cartas o pequeños. Lo primero que hay que saber es que tanto los encabezados como los pies de página no se ven en la vista "normal" de un texto en «Word». Para verlos, hay que cambiar a la vista "Diseño de página". También se pueden ver en la vista preliminar de un documento.

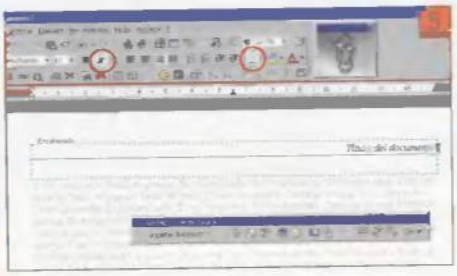
2 Para crear un nuevo encabezado o pie de página hay que seleccionar "Ver/Encabezado y pie de página". En ese momento, «Word» cambia la vista automáticamente a diseño de página, y muestra la barra de herramientas específica para esta función.



3 En esta vista de encabezado y pie de página el texto principal del documento se muestra en gris, ya que no es editable desde esta vista. De cualquier forma, en la barra de herramientas flotante existe un botón mediante el cual se puede ocultar el texto del documento.

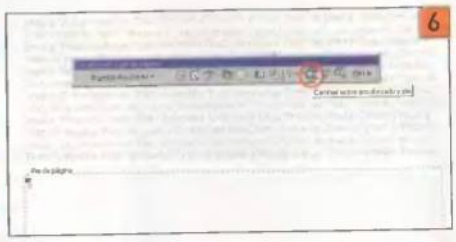
4 Por defecto, la vista de Encabezado y pie de página, muestra primero la sección dedicada al encabezado. El texto –o los dibujos, o lo que sea– que se incluya en esta sección, aparecerá en todas las páginas del documento. Si el texto o los dibujos ocupan más que el tamaño de la sección, ésta se adaptará automáticamente, pero también se puede acceder directamente desde este punto al cuadro de diálogo de Configuración de página, para ajustar manualmente el tamaño en centímetros tanto del encabezado como del pie de página.

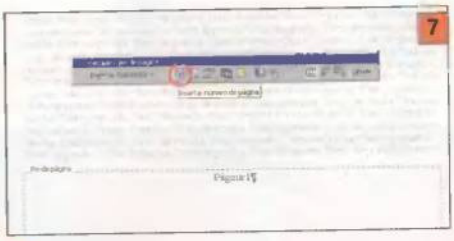




5 Por descontado, al texto que se incluya en el encabezado –como por ejemplo el título de un informe–, se le puede dar formato como si del texto principal se tratara. Lo que sí es recomendable, sin embargo, es que su tamaño sea más pequeño o se ponga en cursiva, para no confundirlo con el resto del documento en el caso de que una página contenga tantas líneas que casi se junte con el encabezado.
También se puede recurrir a otros trucos para distinguir el encabezado, como puede ser el añadir una línea horizontal por debajo del encabezado. Para ello, basta con añadir un "Borde inferior" con el botón de la barra de herramientas "Formato" de Word.

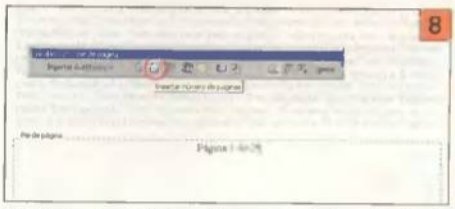
6 Para pasar al pie de página, hay que pulsar el botón denominado "Cambiar entre encabezado y pie" de la barra de herramientas "Encabezado y pie de página".



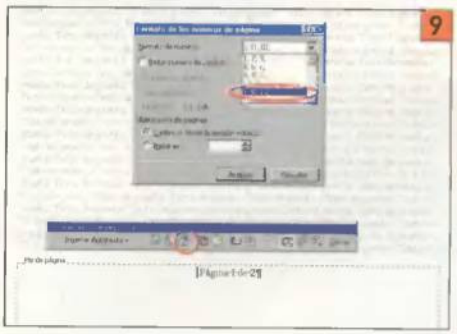


7 En el pie de página, lo más común es añadir el número de página del documento. «Word» puede hacerlo automáticamente, pero lo más elegante es añadir, además, un texto. En este ejemplo, se empezará por incluir la palabra "Página" antes del número. Para ello sólo hay que escribir "Página", dejar un espacio en blanco y pulsar en "Insertar número de página".

8 Si antes se ha hecho que el programa añada automáticamente el número de página en todos los pies del documento, también es posible hacer, además, que muestre el número total de páginas que va teniendo el documento. Este número, al igual que el número de página, se actualiza automáticamente a medida que se completa el documento. La forma de hacerlo es

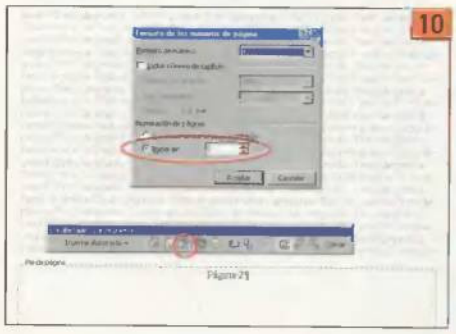


similar a la anterior. Para completar el pie de página de ejemplo se añadirá un espacio después del número de página, se escribirá "de", otro espacio, y luego se pulsará sobre el botón "Insertar número de páginas".

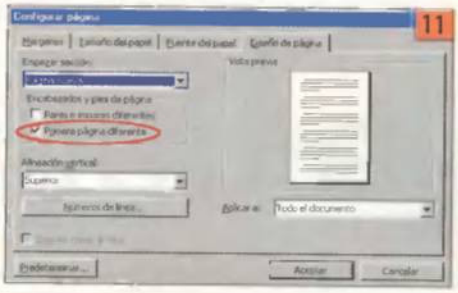


9 Hasta ahora se ha visto que «Word 97» inserta de forma automática los números de página siguiendo el orden numérico ascendente habitual. Pero, ¿y si se necesitara otro formato de número? Pulsando el botón "Formato del número de página" se puede, por ejemplo, utilizar números romanos.

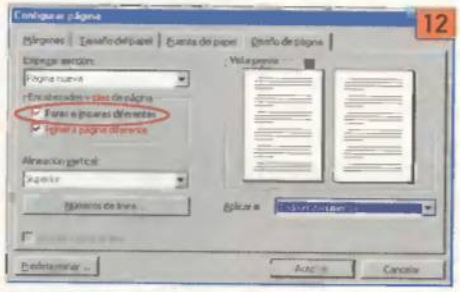
10 En el mismo cuadro de diálogo de "Formato del número de página", también se puede elegir el número en el que comenzará la numeración automática de páginas. Esta opción resulta muy útil a la hora, por ejemplo, de introducir una portada en un documento. De esta forma, es posible hacer que la primera página sea la número 2 en lugar de la número 1. En este caso, sin embargo, es recomendable deshacerse del número total de páginas, ya que si no, se puede dar la situación de leer "Página 4 de 3".



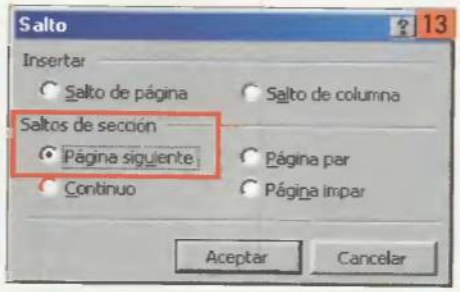
11 Claro, que para evitar esas situaciones, «Word 97» cuenta con otra útil opción. Se encuentra en la solapa "Diseño de página" del cuadro de diálogo "Configurar página", y se llama "Primera página diferente". De esta forma, es posible contar con una primera página en el documento en la que no se incluya número de página alguno, con lo cual la numeración se puede cambiar tranquilamente a partir de la página número 2.



12 En esa misma solapa se encuentra otra opción, llamada "Pares e impares diferentes" la cual, al ser marcada, hace que aparezcan dos tipos de encabezados y pies de páginas diferentes, según sea página par o impar. Esta opción es muy útil, por ejemplo, para configurar dos encabezados diferentes: por ejemplo, uno, en la página par con el nombre del autor del documento, y otro, en la página impar, con el título del mismo.



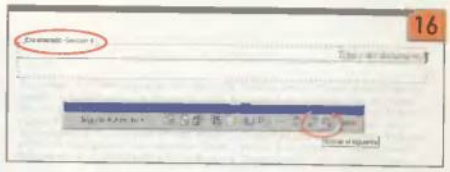
13 Como se ha visto, el encabezado de una página se mantiene constante a lo largo de todo un documento. Y lo mismo ocurre con el pie, incluido el texto y la numeración. Pero ¿qué pasa si el documento consta de varios capítulos y se necesita un encabezado diferente para cada uno de ellos? La solución está en crear secciones diferentes. Para hacer esto, hay que recurrir a la opción "Insertar/Salto", una vez fuera del modo "Encabezado y pie de página", seleccionando "Página siguiente".



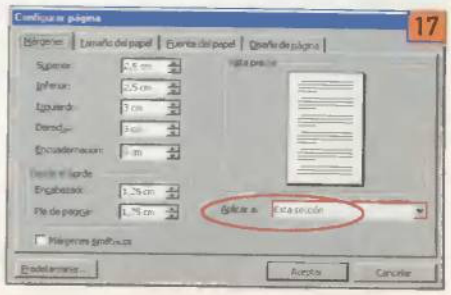
14 Una vez creadas varias secciones diferentes, por defecto, los encabezados y pies de página fijados con anterioridad se mantienen iguales. Esto se puede comprobar al ver cómo el botón "Igual que el anterior" de la barra de herramientas "Encabezado y pie de página" aparece pulsado. Además, ahora las secciones de encabezado y pie muestran el número de sección correspondiente y también "Igual que el anterior".

15 Así que para fijar encabezados y pies diferentes para cada sección, lo primero que hay que hacer es pulsar el botón "Igual que el anterior". En ese momento desaparecerá el texto "Igual que el anterior" en los encabezados y pies, y se podrá escribir un texto diferente que se mantendrá durante toda la nueva sección, y la siguiente, si la hubiera, a no ser que se desmarque, de nuevo, el botón denominado "Igual que el anterior".

16 Cuando se cuenta en un documento con varias secciones diferentes, se puede pasar rápidamente de uno a otro gracias a los botones "Mostrar el anterior" y "Mostrar el siguiente" de la barra de herramientas "Encabezado y pie de página".



17 Aunque se han visto las secciones diferentes para los encabezados de página, lo mismo se puede aplicar a los pies. Además, al contar con más de una sección, se pueden determinar otras muchas más opciones específicas para cada sección. En el cuadro de diálogo "Configurar página", se pueden fijar tamaños diferentes de encabezados y pies, márgenes, etc., para cada sección, gracias a la lista desplegable "Aplicar a:".



TÉCNICAS AVANZADAS DE PHOTOSHOP

Pintura tradicional

«Photoshop» no es una herramienta especializada en pintura natural, como lo puede ser «Painter», pero, sin embargo, cada nueva versión cuenta con más opciones relacionadas con las técnicas más artísticas y tradicionales. Este mes, tomamos un puñado de fotografías y las convertimos en auténticos cuadros.

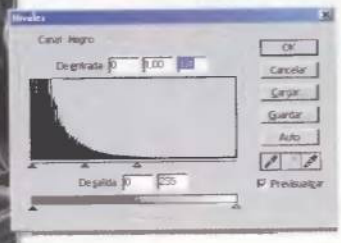
Retrato con tiza

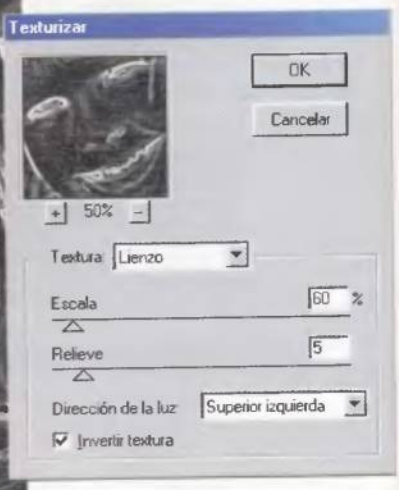
1

Para conseguir un resultado realista se puede utilizar la siguiente técnica, mediante la cual se va a simular los trazos de tiza sobre un lienzo negro. Para empezar, la fotografía a utilizar deberá ser convertida antes en una imagen en blanco y negro –"Imagen/Modo/Escala de grises"–. Acto seguido se aplica un ligero efecto de desenfoque gaussiano, para luego aplicar el filtro que delimitará los contornos de la imagen, como si fueran trazos de tiza: "Filtro/Estilizar/Hallar bordes".

2

Para obtener un fondo negro y trazos blancos, no hay más que invertir la imagen –"Imagen/Ajustar/Invertir"–. Y para destacar más el blanco, se pueden variar los niveles de la imagen –"Imagen/Ajustar/Niveles"–, arrastrando el triángulo hueco hacia la izquierda.



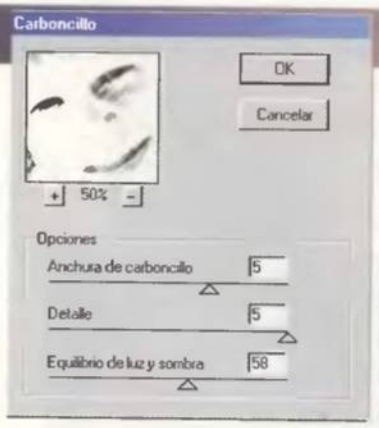


3

El fondo de lienzo se puede conseguir fácilmente utilizando el filtro "Textura/Texturizar". Basta con elegir el Lienzo como textura y seleccionar la dirección de luz como "superior izquierda" para dar más sensación de relieve. El resto de los parámetros de este filtro dependen fundamentalmente del tamaño de la imagen.

Retrato al carboncillo

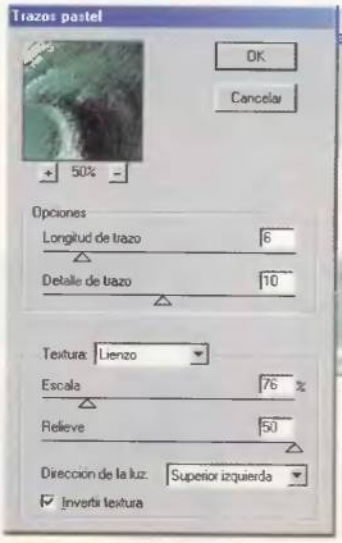
Photoshop cuenta con un filtro con el que se puede obtener automáticamente un dibujo con carboncillo a partir de una fotografía. A la izquierda, la foto original, y a la derecha, el resultado final, con los parámetros que se pueden ver en el cuadro de diálogo del filtro "Bosquejar/Carboncillo".



Mezcla de estilos

1 Aunque ya se ha visto que Photoshop cuenta con diversos filtros cuya misión es la de imitar las técnicas tradicionales de pintura. Pero muchas veces se consiguen mejores resultados mezclando por lo menos un par de estos efectos. Para verlo, se utilizará esta imagen de una ola marina. Lo primero que se hará será duplicar la capa de la imagen dos veces –"Capa/Duplicar capa"–, con el fin de conseguir tres capas diferentes con el mismo contenido.

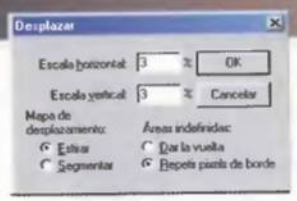
2 Después de activar la segunda capa –"Fondo copia"– se aplica el filtro "Artístico/Pincel seco" con un valor de textura máximo, un detalle de pincel bastante alto y un tamaño de pincel acorde con el tamaño de la imagen. Para ver el resultado, se deberá ocultar la tercera de las capas, pulsando sobre el icono del ojo de la última capa "Fondo copia 2". El efecto de Pincel seco queda demasiado exagerado, por lo que se deberá reducir la opacidad de la capa a un 50% más o menos. De esta forma, el efecto se funde con la imagen orinal, atenuando los trazos más duros del pincel.

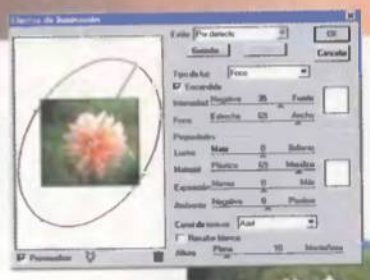


3 Ahora se va a trabajar sobre la última capa, por lo que primero habrá que hacerla visible de nuevo pulsando otra vez sobre el espacio que dejó el icono del ojo en la paleta capas.
Acto seguido se aplica el filtro "Artístico/Trazos pastel", con los valores que se pueden ver en la imagen. Lo importante aquí es seleccionar la textura de lienzo, para que el resultado resulte más realista, ya que este parámetro le va a dar, como ya se hizo para el caso del retrato, ese fondo con un ligero relieve cuadriculado. Por último, se reduce de nuevo ligeramente la opacidad de esta tercera capa y se aplica el modo "Luminosidad". De esta forma se consigue que la textura de lienzo apenas queda insinuada, dejando ver los trazos de pincel que se encuentran debajo.

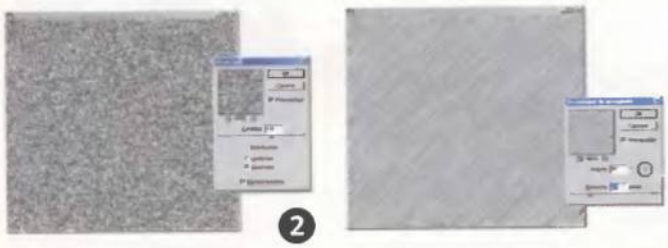
Efectos de luz

Ahora se van a utilizar los efectos iluminación de «Photoshop» para crear, de nuevo, el efecto de pintura natural a partir una fotografía. Después de abrir el archivo gráfico, se aplica el filtro "Artístico/Espátula" para simular trazados gruesos de pintura.





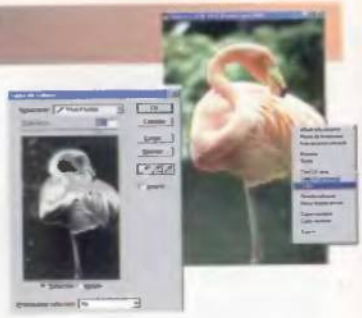
El archivo que se acaba de crear, servirá como mapa de desplazamiento. Para utilizarlo, hay que seleccionar el filtro "Distorsionar/Desplazar", con un valor muy pequeño para las dos escalas, vertical y horizontal. A continuación, hay que aplicar el filtro "Interpretar/Efectos de iluminación". En el cuadro de opciones de este filtro, hay que tener en cuenta que la luz venga de la parte superior derecha y que la casilla "Resaltar blanco" se encuentre sin marcar. Para el canal de textura se utilizará cualquiera de los canales de color de la imagen, siempre y cuando la altura no sea muy elevada. De esta forma se consigue dotar a la imagen de cierto relieve, como si se hubiera pintado con una pintura espesa, como el óleo.



En un documento aparte, del mismo tamaño del original, se creará un mapa de desplazamiento, partiendo de la aplicación del filtro "Ruido/Añadir ruido" –el ruido debe ser monocromático–. Acto seguido se aplica el filtro "Desenfocar/Desenfoque de movimiento" tal y como se vio el mes pasado, para crear una textura rayada. Se guarda el nuevo archivo en formato PSD.

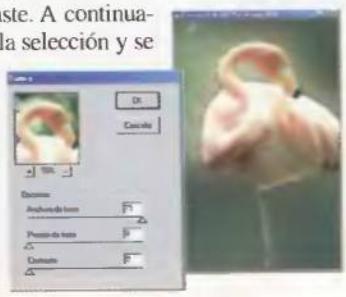
Para dar un efecto final de pinceladas, se utilizará de nuevo el mapa de desplazamiento, es decir, la imagen que se ha creado antes con el ruido. Después de pinchar sobre esta imagen, se pulsa CTRL+A para seleccionarla entera, y acto seguido, se vuelve a la imagen de la flor y se copia como una nueva capa. Ya sólo hay que cambiar el modo de aplicación de esta nueva capa a "Superponer", en la paleta de capas, para ver los trazos oblicuos del pincel. También se puede variar su opacidad si se encuentra que el efecto es exagerado.

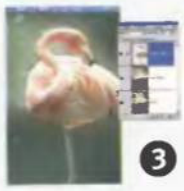
Técnica del mes: Pinceladas suaves



La técnica de este mes tiene como objetivo convertir una fotografía en un luminoso dibujo, repleto de color. Se parte de una fotografía con colores contrastados, como es el caso del este ejemplo, donde predominan el rosa y el verde. Primer se duplica la capa de fondo dos veces, con el fin de crear dos tipos diferentes de efectos como ya se ha visto en otra técnica anterior. Sobre la primera capa "Fondo copia", utilizamos el comando "Selección/Gama de colores" para intentar seleccionar el mayor rango posible de color rosa –utilizar el modo "muestreados"–. Una vez realizada la selección, pulsar con el botón derecho del ratón sobre ella y seleccionar "Calar" suavizar los bordes de la selección –en unos cinco puntos–.

Sobre el área seleccionada y calada, se aplica el filtro "Trazos de pincel/Sumi-e", con un valor máximo de anchura de trazo u valores mínimos de presión y contraste. A continuación se invierte la selección y se aplica un filtro de desenfoque gaussiano muy alto, para difuminar todo el fondo.





Con la última selección intacta, se activa en la paleta capas la capa superior –Fondo copia 2– y se pulsa la tecla de borrar, para eliminar el fondo de la imagen. Después de invertir la selección de nuevo, para quedarse sólo con el contorno del flamenco, se aplica el filtro "Estilizar/Hallar bordes".

Para finalizar con esta técnica artística, se elimina cualquier selección –CTRL+D– y se aplica el modo de capa "Superponer" a la última capa, y se varía su opacidad para conseguir esta imagen de tonos suaves y finos trazados.

Artistas digitales

Todavía se han recibido más propuestas relacionadas con la imagen de las chimeneas que PCmania ofreció a sus lectores hace dos meses, con un nivel de calidad en continuo crecimiento. Además de repasar estos nuevos trabajos, este mes proponemos una famosa imagen para trabajar, que abre un inmenso mundo de posibilidades para que pongáis a prueba vuestras capacidades artísticas.

retoque.pcmania@hobbypress.es

Volviendo a la imagen de las chimeneas, éste era el aspecto original de la imagen propuesta:

Marc Ripoll Tarré (Barcelona)

Aquí tenemos esta original composición, con sus correspondientes pasos, descritos detalladamente por su autor.

Primero he escaneado dos imágenes: la cara de la mujer y la mano con el cigarrillo. A la primera se le ha aplicado simplemente un desenfoque suavizado para disimular los defectos de la foto escaneada, puesto que el escáner no es muy bueno. A la segunda le he tenido que aplicar bastantes más retoques. Primero he ajustado el brillo y el contraste y el tono y la saturación, luego he disimulado las letras de los dedos que se transparentaban del reverso de la hoja a la hora de escanear.

Después he coloreado los dedos con el mismo color de la cara y le he pintado las uñas de rojo. Para dar relieve al cigarrillo he utilizado una leve textura al igual que con las uñas y he colocado un "Destello" en la punta para dar efecto de encendido. Por último, la capa de la mano lleva un efecto de sombra paralela.

Los dos reflejos de las gafas están tomados de la foto a retocar y están pegados con una transparencia al 30% y en modo trama. Al reflejo de la izquierda le he aplicado otro efecto de "Destello".

Todos los bordes los he difuminado "a dedo" para disimular las irregularidades de las capas superpuestas. El humo del cigarrillo lo he realizado mediante dos capas –las dos semitransparentes y en modo aclarar–. Las capas las construí a base de sumas de distintas selecciones que luego rellené con el filtro interpretar nubes, difuminé y coloqué en modo semitransparente por delante y por detrás de la capa de la mano. A la primera le he dado un efecto de luz interior y a la segunda de una débil sombra paralela.Para finalizar, he colocado los dos títulos. El primero con efecto de luz interior y bastante desenfoque y el segundo –dirección inventada– con un efecto de relieve.

Raúl Garzo Cañal (Oviedo)

Esta es la visión de Raúl Garzo Cañal, que envía su imagen por correo electrónico desde Oviedo, Asturias, junto con la explicación de su trabajo:

1. Trabajé con la imagen de un océano como fondo a la que previamente eliminé algunos defectos como salpicaduras de agua en la base con la ayuda del tampón.
2. Recorté las dos chimeneas con un calado de 1, las acerqué un poco y las traspasé a la imagen de fondo.
3. Para dar la sensación de integración en el agua apliqué en la base de ambas el filtro "Distorsionar/Rizo", las desenfoqué un poco con la herramienta desenfocar y les di valores negativos de brillo y contraste.
4. Para el humo de las chimeneas creé una nueva capa con la opción, "contenido transparente" marcada, le apliqué el filtro "Interpretar/Nubes y Nubes de diferencia", y "Desenfoque en movimiento", estiré la capa y le di forma con la herramienta "Dedo"; dupliqué la capa para la otra chimenea y la moldeé de distinta forma. Por último les di una opacidad de 73 y un contraste de -17.
5. Seleccioné un trozo de mar y lo oscurecí con menos brillo y contraste para crear la sombra de las chimeneas. Combiné las herramientas "Dedo", "Subexponer" y "Desenfocar" para darle realismo.
6. Finalmente adecué los niveles de luz de todas las capas para integrarlas en la imagen.

Consultas en la siguiente dirección
windowsafondo.pcmania@hobbypress.es

Más trucos para Windows 98

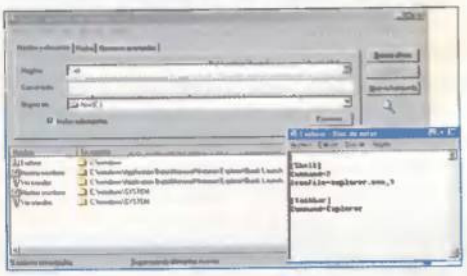
Una nueva entrega de trucos para Windows 98 protagoniza las páginas de esta sección. Algunos de estos trucos ya han sido mencionados en alguna ocasión, sin embargo, hemos conseguido resopilar nuevos trucos de interés general para el usuario informático. Una tarea tediosa pero efectiva para cualquier persona que siempre demanda consejos y utilidades sobre el software y el hardware que utiliza normalmente.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Para todos aquellos usuarios que gusten de utilizar atajos de teclado, pero que no dispongan de un teclado para Windows 95, es decir, con las teclas de Inicio y "menú contextual", aquí va este primer truco: el botón derecho del ratón, para acceder a cualquiera de los menús contextuales de Windows 98 o sus aplicaciones, puede ser "tecleado" con MAYÚS+F10.

Archivos .SCF

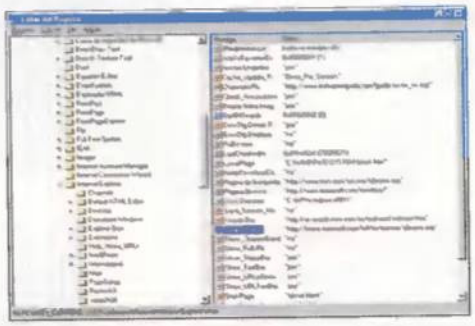
¿Qué son los archivos con extensión SCF? Si se utiliza "buscar" y se introduce "*.SCF" en el campo "Nombre", el sorprendente resultado se-



rán todos los iconos que se encuentran en la nueva barra de herramientas "Quick launch" de Windows 98 o Windows 95+Internet Explorer 4.0 o superior. Ahora bien, si además se abre el Bloc de notas y se arrastra cualquiera de estos iconos hacia él, se obtendrá –también sorprendentemente– unas cadenas de texto. Conclusión: los iconos de la barra de herramientas de Windows 98 son archivos de texto que llaman a funciones del sistema, y que se encuentran en C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch, lo que quiere decir que se pueden crear esos mismos iconos cada vez que uno quiera, únicamente utilizando el Bloc de notas para introducir el texto requerido, y ser guardados con extensión SCF.

Buscar en Internet

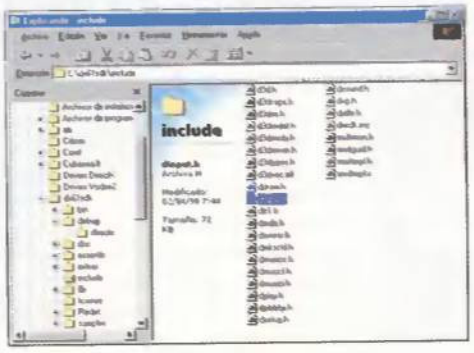
En el menú "Buscar" del menú "Inicio" se encuentra la opción "En Internet". Al seleccionarla, se abre el explorador de Internet y se conecta con una página de búsqueda. Pero ¿qué pagina? La que Microsoft quiere, obviamente. Si no se quie-



re que esto sea así, se puede elegir la página de búsqueda en Internet que uno quiera, con sólo editar un valor del Registro de Windows –regedit.exe–. Una vez abierto el Editor del registro –guardar antes la información para prevenir cualquier desastre–, buscar en el panel de la izquierda la clave HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main y editar, haciendo doble clic en el valor denominado "Search Page" para introducir la nueva dirección de búsquedas en Internet.

Excavar carpetas en el Explorador de Windows

El Explorador de Windows es el medio ideal para administrar archivos del disco duro, ya que ofrece una visión global de la estructura de las carpetas. Además, su interfaz, dividida en dos secciones, con las carpetas a la izquierda y los archivos a la derecha, resulta especialmente útil a la hora de copiar o mover ficheros de una carpeta a otra. ¿Pero qué pasa cuando se selecciona un archivo para moverlo o copiarlo a una carpeta que está dentro de otra u otras? Pues que antes



habría que abrirlas todas, y luego volver a la ubicación del archivo para arrastrarlo hacia la carpeta elegida. O no. Resulta que si que selecciona un archivo y se arrastra hacia una carpeta, manteniéndolo encima por unos segundos, sin soltar el botón del ratón, Windows abrirá automáticamente esa carpeta, para soltar sobre la o las que están debajo, el archivo.

Protector de pantalla del canal

Windows 98, o Windows95+Internet Explorer 4 o superior, incluye un protector de pantalla que se instala por defecto en el sistema y que permite ver el contenido de los canales activos –o "Active Channels"– de Internet seleccionados por el

usuario. Para elegir este protector de pantalla sólo hay que pulsar con el botón derecho del ratón sobre el fondo del escritorio, seleccionar "Propiedades" y seleccionar "Protector de pantalla del canal" en la solapa "protector de pantalla". Si se pulsa el botón "Configurar", se podrá elegir el canal que se mostrará en pantalla al dejar el sistema inactivo el tiempo seleccionado.

Menú "subscripciones" en el menú Inicio

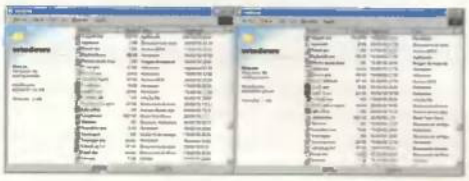
En el la carpeta Windows se encuentra una carpeta especial llamada "Offline Web Pages", que es donde se almacenan las direcciones de Internet

a las cuales se está subscrito –disponibles sin conexión–. Pues bien, es posible crear un menú desplegable con esta lista de direcciones directamente en el menú Inicio; para ello primero se pulsa con el botón derecho del ratón sobre el botón "Inicio" y se elige "Abrir". En la ventana que aparece se crea una nueva carpeta y se le pone el siguiente nombre –teclear con cuidado–: Subscripciones.{F5175861-2688-11d0-9C5E-00AA00A45957}

En realidad, el nombre antes del punto puede ser el que uno quiera.

Listado de ventanas al detalle

La gran mayoría de las ventanas de Windows pueden ser examinadas en el modo "Detalle" –"Ver/Detalles"– que muestra, además de los iconos, su tamaño, tipo y fecha de modificación en forma de columnas. Cada una estas columnas



cuenta con un encabezado en forma de botón alargado de fondo gris, que se puede arrastrar libremente con el ratón en la horizontal para determinar el orden en el que se quiere mostrar la información del archivo.

La barra de direcciones universal

En la barra de tareas de Windows 98 se pueden crear todas las nuevas Barras de herramientas que se quieran –"botón derecho del ratón sobre la

barra/Barras de herramientas/Nueva barra de herramientas"–, pero existe una en especial que es la barra "Dirección".

En ella se encuentra un campo de texto en el que se puede escribir una ruta de carpeta, una dirección de Internet, un archivo de programa, etcétera, para que la barra active el elemento seleccionado. Además, una vez que esté activa la barra Dirección, se puede pulsar sobre el nombre y arrastrar hacia la parte superior del escritorio para tenerla siempre a mano.

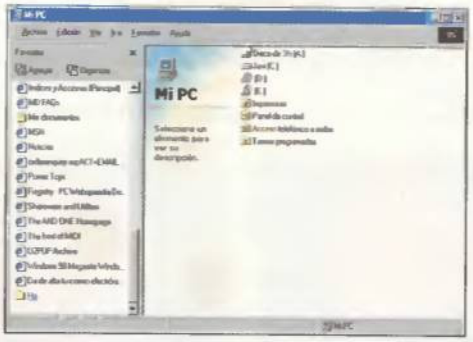
Las barras "Mi PC" y "entorno de red"

Más barras. El contenido de los iconos "Mi PC" y "Entorno de red" puede ser convertido automáticamente en una barra de herramientas más. Para ello únicamente hay que arrastrar cualquiera de estos dos iconos –o los dos– hacia cual-

quier borde del escritorio. Si se arrastran, por ejemplo hacia el borde derecho, se obtendrá una barra de herramientas vertical, mientras que si se arrastran hacia la parte superior, el resultado será una barra horizontal.

Favoritos locales

Cualquier ventana del nocedoso sistema operativo de Microsoft, Windows 98, cuenta con la opción de ver los sitios Favoritos en un panel vertical. Esta opción se encuentra en "Ver/Barra del explorador/Favoritos". En principio, es-



tos Favoritos son los sitios Web que se hayan almacenado en la carpeta Windows /Favoritos, pero también pueden ser ubicaciones locales.

Para añadir una carpeta que se utilice con frecuencia a la lista de Favoritos, únicamente hay que abrirla y seleccionar "Favoritos/Agregar a Favoritos". ■

CD-ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas.
Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tatamiento de Textos, Mailing, hoja de Cálculo, Base de Datos, Adminstración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas.
Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995 ptas.
Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artístico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas.
Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Química, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas.
Programas de Nóminas, Recibos, comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas.
Compiladores de Pascal, Cobol,C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic, C y Fichero Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas.
Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995ptas.
Juegos variados y de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas.
Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:
¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

Pida por teléfono al 902 120 130,
por Fax al 918 960 510
o por carta a: **PRIX INFORMÁTICA**
Apartado de Correos 93
28200 S.L. Escorial (Madrid)
prix@prix.com
SOLICITE CATALOGO GRATUITO
www.prix.com

SOS Ayuda informática **(24 h.)**
Telf.: **906 421 850**

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
demoscene.pcmania@hobbypress.es

Algoritmos de Ray-tracing

Uno de los temas por los que el ray-tracing es bastante popular en la demoscene es porque permite la utilización de modelos realistas de luz y de sombras, así como otros efectos, como reflexión y refracción de la luz. En el artículo de este mes trataremos con algunos de los algoritmos de iluminación más utilizados.

Miquel Barceló

El ray-tracing (o trazado de rayos, en una traducción un poco forzada) es una forma de representar objetos en 3D bastante realista, que se basa en seguir a la inversa el camino de los rayos de luz que llegan a una cámara virtual. En ese artículo vimos cómo se "lanzaban" rayos desde una cámara virtual y se encontraba el objeto más cercano que se cruzaba con ese rayo. Una vez hecho esto el usuario tiene que obtener información sobre el color de ese punto, a partir del color del objeto y de las luces que lo iluminan.

La práctica más usual en informática es dividir la interacción de la luz con los objetos en tres partes: ambiente, difusa y especular. En cuanto a la luz, se trata de un tipo que no tiene ningún origen en concreto, sino que proviene de todas las direcciones con igual intensidad en cualquier punto del espacio, por lo que ilumina todos los objetos de forma homogénea, independientemente de su orientación. La fórmula correspondiente a esta luz en un punto del espacio está representada en el **Cuadro 1**.

Donde I_final se refiere a la intensidad final del punto, I_amb a la intensidad de la luz ambiente y C_amb el coeficiente de absorción de la luz ambiente (0 a 1). En principio, cada elemento de esta fórmula dependería de la frecuencia (o color) de la luz, pero en informática sólo existen tres frecuencias, las correspondientes al color rojo, al verde y al azul, por lo que para cada punto que se calcule habrá que aplicar tres veces la misma fórmula. En lo que sigue de artículo, se supone que las fórmulas para la luz se tienen que utilizar para cada componente del color, aunque sólo se escriba una vez.

El color de la luz ambiente se escoge a gusto de cada uno, dependiendo del efecto que se desee crear. Esta fórmula proporciona unos resultados muy primarios, ya que no se conseguía ninguna sensación de profundidad. En la práctica, la luz ambiente casi no se utiliza (las esferas mostradas en la pantalla eran de un único color, por lo que parecían más circunferencias que esferas).

Cuadro 1

```
I_final_Rojo=I_amb_Rojo*C_amb_Rojo
I_final_Verde=I_amb_Verde*C_amb_Verde
I_final_Azul=I_amb_Azul*C_amb_Azul
```

Cuadro 2

```
I_dif=C_dif*(I_luz_1*cos(ángulo_1) + I_luz_2*cos(angulo_2) + ...)
```

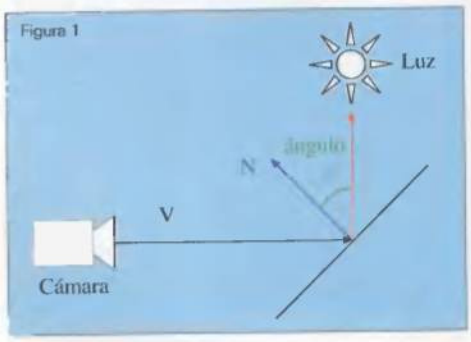
Luz difusa

La segunda parte en la que se modeliza la luz, la llamada "iluminación difusa" o "Lambertiana", es la más utilizada en informática. En este caso se consideran fuentes de luz (que, para simplificar, se considerarán puntuales, es decir, representables por un punto en el espacio, sin volumen), así como la orientación de la superficie del objeto respecto a esa fuente de luz. La fórmula a aplicar para conocer la iluminación difusa de un punto de un objeto es mundialmente conocida y se puede encontrar en la mayoría de libros y documentos de programación 3D:

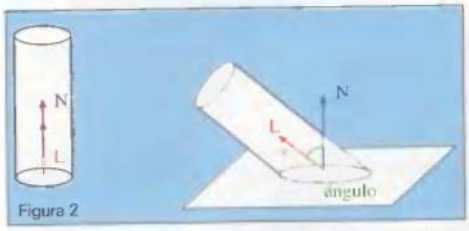
I_dif=I_luz*C_dif*cos(ángulo)

I_luz es la intensidad de la luz incidente, C_dif el coeficiente de absorción de la luz difusa, que depende del objeto y el coseno del ángulo que forman el vector que desde el punto del que se calcula la iluminación (a partir de ahora "el punto" a secas) hasta la luz (el vector L) con el vector perpendicular a la superficie del objeto en ese punto (al que se llama "normal" de la superficie y se representa por la letra N; ver **Figura 1**). Esta fórmula es sólo para una fuente de luz. Si el usuario quiere más fuentes de luz, tendrá que sumar varias veces la fórmula representada en el **Cuadro 2**.

El significado de esta fórmula es puramente físico aunque, curiosamente, en pocos documentos se explica. Se supone que el usuario tiene una superficie cualquiera totalmente difusora, es decir, que al ser iluminada, la luz "rebota" en todas direcciones con igual intensidad (esto ahorra al usuario tener que considerar la dirección del rayo que sale de la cámara y que llega al objeto). Si un haz de luz incide sobre una superficie de forma totalmente perpendicular, iluminará una zona determinada de la superficie, dependiendo de la sección del haz de luz. Si el mismo haz de luz incide con una cierta inclinación, se ilumina una zona mayor, pero la energía del haz es la misma, por lo que ésta tiene que repartirse más. La intensidad de la luz difundida será inversamente proporcional al área cubierta por el haz de luz. Y un poco más de geometría dará como resultado que la relación entre las áreas es, precisamente, el coseno del ángulo entre la normal y la orientación del haz de luz (ver **Figura 2**).

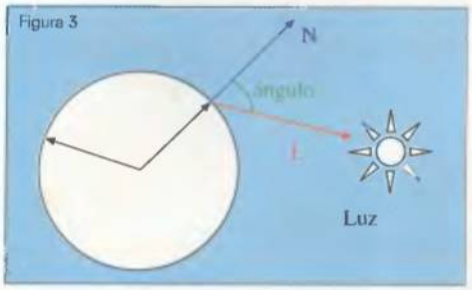


En esta figura se representan los elementos más importantes en la iluminación difusa. V es el rayo que llega de la cámara, L el rayo hacia la luz y N la normal del plano. El ángulo entre el vector de L y la normal N determina la iluminación del punto. Por coherencia con el funcionamiento del raytracing, el rayo de luz se define desde el objeto hacia la fuente.



Un haz (que se puede imaginar como un grupo de rayos de luz paralelos) que incide sobre una superficie con cierta inclinación, cubre un área mayor que si incide de forma totalmente perpendicular. Esto provoca que la iluminación dependa del ángulo entre los rayos de luz incidente y la orientación de la superficie (el vector normal), siendo máxima cuando este ángulo es cero.

En los motores 3D poligonales también se suele utilizar este método para determinar la iluminación de las facetas de los objetos, pero en lugar de hacerlo en cada punto, se calcula una vez para todo el polígono, o en los vértices de los polígonos se rellena con un degradado de color. De hecho, la mayoría de algoritmos de iluminación se basan en los ángulos entre vectores, como la normal del objeto, el vector hacia la luz y el vector hacia la cámara, independientemente de si se trabaja con polígonos o con fórmulas que representan objetos tridimensionales. La única diferencia a efectos de iluminación radica en la facilidad de encontrar dichos vectores o las aproximaciones que se pueden hacer para que funcione rápido.



El vector normal a la superficie de una esfera es bastante fácil de calcular. La orientación del vector N (normal) es la misma que la del vector que va desde el centro de la esfera al punto de la superficie en el que se calcula la normal (el vector M). El módulo de este vector, es decir, su longitud, es el radio (r) de la esfera, por lo que para normalizarlo, se dividirán sus componentes por el radio.

Implementar la luz difusa

En la fórmula de la luz difusa, I_luz y C_dif son características de la fuente de luz y del objeto que recibe la luz, respectivamente, por lo que su valor se conoce a la perfección, pero el ángulo no se sabe, ni tampoco se ha mencionado cómo encontrar los vectores normal ni el de la luz. Un breve repaso por los libros de geometría dará las claves necesarias para encontrar este ángulo.

Para empezar, es necesario conocer la posición exacta en el espacio del punto que se calcula la iluminación. Esta posición se puede obtener a partir de la intersección del rayo que sale de la cámara con el objeto en cuestión. Los rayos de luz se pueden representar con las siguientes ecuaciones:

X=Xo+t*Xi
Y=Yo+t*Yi
Z=Zo+t*Zi

Donde el punto (Xo,Yo,Zo) es el origen del rayo (o recta) y el vector (Xi,Yi,Zi) indica su orientación o dirección. Si el vector orientación está normalizado, entonces "t" es la distancia al origen del rayo.

En el último artículo también deducimos cómo calcular la intersección de un rayo con una esfera (de momento, sólo utilizaremos esferas), resolviendo una ecuación de segundo grado que tenía como incógnita la "t". Con sólo sustituir este valor de t en las ecuaciones del rayo, se encontrará la posición (X,Y,Z) del punto de intersección. Una vez obtenido, el vector de luz (L, o en componentes (Lx,Ly,Lz)) es fácil de calcular, ya que únicamente hay que calcular la diferencia entre la posición de la luz y del punto:

Lx=Luz_X-X
Ly=Luz_Y-Y
Lz=Luz_Z-Z

Donde (Luz_X, Luz_Y, Luz_Z) es la posición de la luz y (X,Y,Z) la posición del punto.

Es conveniente normalizar este vector, como se explicó en el último artículo. Por otro lado, calcular el vector normal de la superficie del objeto depende de la geometría de éste, y puede llegar a ser bastante complicado en algunos objetos, pero, por suerte, es bastante fácil en el caso de las esferas:

Nx=(X-Esfera_X)/r
Ny=(Y-Esfera_Y)/r
Nz=(Z-Esfera_Z)/r

Donde (Esfera_X, Esfera_Y, Esfera_Z) es el centro de la esfera y "r" su radio. El hecho de dividir por el radio de la esfera normaliza el vector y ahorra al usuario tener que hacer varias multiplicaciones y una raíz cuadrada (ver **Figura 3**). Una vez se obtienen los dos vectores sólo queda calcular el ángulo entre ellos. Para esto existe una operación entre vectores llamada producto escalar, cuyas propiedades serán de gran utilidad. El producto escalar se define como:

U*V = Ux*Vx+Uy*Vy+Uz*Vz

Donde U y V son vectores y (Ux,Uy,Uz), (Vx,Vy,Vz) sus componentes.

Una de las propiedades del producto escalar es que da una mesura del ángulo entre los vectores:

U*V = |U|*|V|*cos(ángulo)

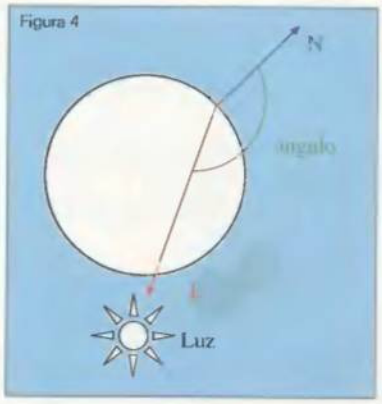
En esta fórmula, |U| y |V| son las normas de los respectivos vectores. Si estos vectores están normalizados, entonces ambas normas serán 1, por lo que el coseno del ángulo entre N (el vector perpendicular a la superficie) y L (el vector hacia la luz), que es lo que se buscaba, se puede expresar como:

cos(ángulo) = N*L = Nx*Lx+Ny*Ly+Nz*Lz

Con lo que la fórmula de la iluminación difusa queda de la siguiente manera:

I_dif=I_luz*C_dif*(N*L)

Un detalle a tener en cuenta es que, si la fuente de luz está detrás del objeto (respecto al punto en el que se calcula la iluminación), no habrá que contar su contribución, ya que el mismo objeto bloquea el rayo de luz que iría de la fuente hasta ese punto (ver **Figura 4**). Saber si la fuente de luz se encuentra detrás del objeto es fácil, ya que sólo hay que comprobar si el ángulo entre la normal y el rayo de luz es menor de 90 grados, o lo que es lo mismo, que el coseno del ángulo sea mayor que 0. En este caso se realiza el cálculo de la luz difusa de la forma comentada, en caso contrario, simplemente se ignora esta fuente de luz. A destacar, que este criterio sirve para cualquier tipo de objeto que no sea transparente, independientemente de su forma.



Cuando el ángulo que forman la normal (N) y el rayo de luz (L) es mayor que 90°, la fuente de luz está al otro lado de la superficie, es decir, que el mismo objeto no deja pasar la luz. El coseno de un ángulo mayor que 90° es negativo, lo que implicaría una iluminación negativa, cosa que no existe en la realidad.

Otro detalle a tener en cuenta es que si se tienen varias luces en una escena, su acción conjunta puede superar la intensidad de color máxima permitida (255). Esto hay que controlarlo, y si se da el caso que el valor de la intensidad es 256 o superior, una vez contabilizada la contribución de todas las luces, habrá que recortarla a 255, para cualquiera de las tres componentes del color.

El programa de ejemplo

El programa de ejemplo es bastante parecido al del mes anterior en estructura, pero se añade el algoritmo de iluminación difusa, por lo que el proceso que se sigue al lanzar el rayo queda de la siguiente forma:

- Calcular fórmula del rayo.
- Buscar el objeto más cercano con el que corta el rayo y el punto de intersección. Si no existe intersección con ningún objeto, pasar al siguiente rayo.
- Calcular la normal de la superficie en ese punto.
- Buscar el vector hacia la luz (L) y encontrar el coseno del ángulo que forman.
- Si el coseno es mayor que cero, calcular la iluminación difusa.
- Repetir los dos últimos puntos con todas las luces de la escena.
- Asegurarse que la intensidad de cada componente de color no supera 255 y dibujar el punto en pantalla.

Aparte de las definiciones de la cámara y de una esfera, se ha añadido la de una luz. Esta luz se mueve girando alrededor del objeto para que así se pueda apreciar cómo actúa la iluminación difusa. Para calcular el coseno del ángulo se utiliza una función de la librería "affine.c" llamada "vtr_dot_mul_vtr", que calcula el producto escalar entre dos vectores. Aparte de esto se implementa un pequeño trozo de código que intenta encontrar el modo de vídeo más adecuado probando con varias profundidades de color, empezando por 32 Bits por pixel y descendiendo hasta el modo "fake".

En esta imagen se puede ver una esfera con iluminación ambiente. En este caso no se percibe ninguna sensación de profundidad, tan sólo el color de la esfera.

Se le ha aplicado al objeto una iluminación difusa, pareciéndose más a una esfera. La luz se ha situado entre la cámara y el objeto, un poco elevada y a la izquierda.

¿Te perdiste algún número?

65. (995 Ptas) *Las nuevas placas Pentium II* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Anuario del Cine Español.

66. (995 Ptas) *Videoconferencia.* Incluye CD-RDM Demos + CD-ROM Encarta 98 (versión 30 días)

67. (995 Ptas) *AGP de Intel.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Imagina 98

68. (995 Ptas) *Windows 98.* Incluye CD-RDM Demos + CD-ROM Modelismo.

69. (995 Ptas) *Los 100 dudas más frecuentes al comprar un PC.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Viajes de Trekking y Aventuras.

70. (995 Ptas) *Comparativa Grabadoras de Cds.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Gimnasia.

71. (995 Ptas) *Programas de Retoque Gráfico.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Vuelta Ciclista.

72. (995 Ptas) *Los 100 Errores Más Comunes del PC.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Setas y Hongos.

73. (995 Ptas) *Programas de Reconocimiento de voz.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Art Futura 98

74. (995 Ptas) *Comparativa Tarjetas Aceleradoras 3D.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Focus 99 + CD-ROM Acupuntura + CD-ROM Jet Internet

75. (995 Ptas) *Regálate lo mejor.* Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM Encarta 99 (versión completa 30 días)

76. (995 Ptas) *Los 100 Productos Imprescindibles del año.* Incluye CD-ROM Demos + CD-RDM Shareware 99.

ahora • Pídelo ahora • Pídelo

Para hacer tu pedido llámanos a los teléfonos: (91) **654 84 19**; (91) **654 72 18** (Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30) o por e-mail a: **suscripcion@hobbypress.es** Para o envía por **Correo** el cupón de la solapa (que no necesita sello)

Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva.

SUPLEMENTO MENSUAL DEDICADO A LA IMAGEN SINTÉTICA

31

MakeGrass, hierba hasta donde alcanza la vista TALLER VIRTUAL

Métodos para modelar cabezas INFORME ESPECIAL

De Splines y trayectorias EL FORO DEL LECTOR

Render mania

Las verdes praderas del PC

Esta vez retomamos un tema de gran interés para los rendermaníacos aficionados a los paisajes virtuales, las utilidades relacionadas con este campo. Concretamente presentamos dos librerías de macros desarrolladas para «POV 3.1» por Gilles Tran para crear zonas de hierba y árboles. Además, en el CD-ROM se ha incluido trees.inc de Sonya Roberts.

José Manuel Muñoz

Probablemente MakeGrass de Gilles Tran es la mejor herramienta que existe en estos momentos para crear zonas de hierba con «POV». Realmente no se trata más que de tres pequeñas macros escritas por Tran con el lenguaje escénico de «POV», pero una sencilla invocación a dos de ellas bastará para crear una extensa pradera de hierba en cualquier ordenador.

Un mar de hierba

MakeGrass está compuesto por tres pequeños ficheros: uno, mgrass.pov, contiene las tres macros que forman la utilidad y los dos restantes, exgrass1.pov y exgrass2.pov, son ejemplos de uso de la herramienta. Las tres macros que forman la utilidad son las siguientes:

- La macro denominada MakeBlade, que crea una sola hoja de hierba.
- MakeGrassPatch es la macro que crea una zona rectangular de hierba.
- Y por último, se encuentra la macro conocida como MakePrairie, que crea una pradera de hierba mapeando múltiples veces el trozo rectangular de hierba creado con MakeGrassPatch.

El usuario raramente utilizará directamente la primera macro. Puede darse el caso de que, por alguna razón, quiera crear una zona de hierba lo bastante pequeña como para caber en una maceta o en un trozo de terreno pequeño, en cuyo caso bastará con una llamada a MakeGrassPatch. Pero, normalmente, deseará crear superficies de hierba razonablemente grandes, y en ese caso deberá emplear a la macro MakeGrass de la siguiente manera. Primero asignará valores a una serie de parámetros para las macros MakeGrassPatch y MakePrairie y luego las invocará en este mismo orden. Entonces MakeGrassPatch se encargará de invocar a la macro MakeBlade desde el interior de un doble bucle While. Uno de los parámetros que el usuario ha de dar a MakeGrassPatch es "nBlade" que especifica el número de hojas que va a tener el trozo de hierba tanto a lo ancho (eje X) como a lo largo (eje Z). Este parámetro se emplea como contador del doble bucle mencionado anteriormente, con lo que un valor de 20 para "nBlade" significa que se harán 20*20 llamadas a MakeBlade. Con cada una de estas llamadas se creará una nueva hoja en el rectángulo de terreno, y la forma de cada una de estas hojas dependerá de los valores asignados a los parámetros de MakeGrassPatch. Así, según estos valores, las hojas estarán compuestas por un número mayor o menor de segmentos, se curvarán más o menos grados en una u otra dirección, tendrán un ancho determinado en la raíz y en el extremo, etc. Naturalmente, Gilles ha incluido llamadas a la función rand en diversos puntos de MakeBlade con el objetivo de que haya variaciones aleatorias en cada hoja (dentro de los límites establecidos en los parámetros). De esta manera, y tal y como debe ser, cada una de las hojas de hierba del trozo rectangular generado con MakeGrassPatch será diferente de las demás.

En fin, una vez que el trozo de hierba haya sido creado, el flujo del programa llegará a MakePrairie, donde se empleará otro doble bucle para crear la pradera de hierba (que se extenderá a lo largo de los ejes X y Z, a la altura de Y=0). Esta pradera estará compuesta por múltiples copias del trozo rectangular creado por MakeGrassPatch.

Este último punto es de una importancia vital. La macro MakeBlade crea cada hoja empleando triángulos para construir cada uno de los segmentos de la misma. En el fichero de ejemplo Exgrass1.pov se llama a MakeGrassPatch indicando que se quiere crear un cuadrado de hierba de 50 unidades de lado en el que hay 10*10 hojas. En dicho ejemplo cada una de estas hojas está compuesta por 15 segmentos y cada segmento está formado por dos triángulos (siempre). Esto significa que el cuadrado de terreno del ejemplo estará empleando 10*10*15*2= 3000 triángulos. Las 50 unidades de largo del cuadrado equivalen a medio metro en el sistema de medida que se emplea normalmente en las escenas, lo que quiere decir que el usuario tendrá que emplear muchos trozos de terreno similares para crear una buena planicie cubierta de hierba. Suponiendo que se desea crear una zona de 100*100 trozos de este tipo. Esto equivaldría (en nuestro sistema) a un área de sólo 50*50 metros, pero requeriría 100*100*3000= 30 millones de

triángulos, lo cual bastaría para dejarnos sin RAM. ¿Quiere esto decir que no se pueden generar zonas de hierba de 1000*1000 metros (virtuales) o incluso de más terreno? Afortunadamente no, gracias a que Gilles Tran ha implementado el ya conocido truco de las agrupaciones de triángulos mesh. Gracias a este truco se define una agrupación de triángulos como un objeto que puede ser referenciado y mapeado múltiples veces en el espacio virtual. Esto es lo mismo que hace una operación de unión, con la diferencia de que cada nueva referencia al objeto-mesh sólo gastará un poco de memoria, la necesaria para indicar a «POV» las diferencias de la copia con respecto al objeto-mesh original. Es prácticamente imposible predecir cuánta memoria va a precisarse para cada copia (ya que se pueden indicar datos de posición, orientación y texturas diferentes en cada caso), pero sí es seguro que en cada nueva copia se requerirán sólo unos pocos Kbytes en lugar de megas de RAM. (Este mismo truco es el que la redacción ha empleado en las batallas medievales).

Por tanto, el proceso exacto que se sigue al emplear MakeGrass (en el caso más normal) es el siguiente: MakeGrassPatch crea un objeto mesh e invoca repetidas veces a MakeBlade para crear cada hoja de hierba. En cada invocación se generan los triángulos necesarios para crear cada hoja. Posteriormente, al concluir las llamadas a MakeBlade, el objeto-mesh creado con la macro MakeGrassPatch se asigna a un identificador que después será empleado como parámetro por la macro MakePrairie. Así, esta última macro puede mapear repetidas veces el objeto-mesh creado desde MakeGrassPatch. Por último, en relación con esto, hay que decir que existe otra posibilidad: si se asigna el valor "true" al parámetro "dofile" de MakeGrassPatch, se creará un fichero .inc donde se almacenará el objeto mesh con el trozo de hierba generado. De esta manera se podrá suministrar este fichero como entrada para MakePrairie sin necesidad de repetir nuevamente la compilación del trozo de hierba (en cada nuevo experimento).

Todo esto puede parecer un poco lioso, así que recomendamos echar un vistazo a los ejemplos exgrass1.pov y exgrass2.pov para ver cómo se invoca a las macros. Éstas emplean muchos parámetros que son declarados antes de realizar la invocación a las mismas. Por tanto, lo mejor será realizar nuestros propios experimentos con estos parámetros, para comprender cómo funcionan. (Y además también es conveniente probar con otras vistas más generales para la cámara). Más adelante, cuando el usuario pretenda emplear MakeGrass como parte de sus propios proyectos, podrá copiar en sus ficheros los trozos adecuados de los ficheros de ejemplo y realizar los cambios que crea oportunos.

En estas dos imágenes se puede observar hierba no suavizada (doSmooth=false) y hierba suavizada (doSmooth=True).

["NBLADE" ESPECIFICA EL NÚMERO DE HOJAS QUE VA A TENER EL TROZO DE HIERBA, TANTO A LO ANCHO (EJE X) COMO A LO LARGO (EJE Z)]

En cuanto al cometido de los parámetros más importantes de la macro MakeGrassPatch, hay que señalar que con "lPatch" se indica la longitud de los lados del cuadrado de terreno-mesh a generar. "nBlade" se emplea para indicar el número de hojas a crear por cada línea del cuadrado. Hay que tener cuidado con este valor ya que un número demasiado pequeño dará como resultado un terreno con una hierba escasa y rala, y un valor demasiado grande sólo servirá para hacer perder al usuario tiempo de compilación. Se puede decir que 10 o 12 hojas cada 50 unidades de longitud es un buen valor. El número total de hojas que se crearán es de nblade*nblade.

Otro parámetro importante es "segBlade". Con él se especifica el número de segmentos que componen cada hoja de hierba. Aquí es necesario emplear valores relativamente grandes –sobre todo si la cámara está cerca del suelo– si no se quiere que se note la segmentación de las hojas. (En los ejemplos, "segBlade" vale 15). Otra buena idea –si la cámara está cerca de la hierba– es asignar el valor "true" al parámetro "doSmooth", con lo que se conseguirá que las hojas tengan una apariencia suavizada sin que el tiempo de cálculo aumente demasiado.

En cuanto a la forma y tamaño de las hojas, "lBlade" indica la longitud máxima de las mismas, mientras que "wBlade" y "wBladeEnd" especifican el ancho (medio) de las hojas en su raíz y en su extremo final, respectivamente. Parámetros adicionales controlan la fuerza con que se doblan las hojas (pwBend), la dirección en que éstas se doblan (vBend) y la variación máxima que puede haber en el tamaño de las hojas (stdBlade). Este último parámetro puede ser útil si se quiere conseguir una zona de hierbas altas con tamaños muy diferentes.

Existen más parámetros que afectan a la forma de las hojas pero no los comentaremos porque no vemos demasiado interés en cambiar la forma general que por defecto se da a las hojas. Para terminar el análisis de MakeGrassPatch, señalaremos tres parámetros más: "rd" guarda la semilla que se empleará para las operaciones rand que se utilizarán en la creación de las hojas, "dofile" determina que se cree (true) o no (false) un fichero guardando el objeto-mesh con el rectángulo de hierba creado por MakeGrassPatch, y en fname se guarda el nombre que se dará a este fichero (que podrá ser empleado por MakePrairie en operaciones posteriores).

En cuanto a los parámetros principales que necesita MakePrairie, en "nxPrairie" y "nzPrairie" el usuario deberá guardar el número de trozos que formarán la pradera a lo largo de los ejes X y Z respectivamente. En cuanto a "addPatches", se trata de un parámetro que puede ser útil para evitar gastar tiempo y RAM inútilmente. El campo de visión de la cámara siempre abarca más terreno a medida que aumenta la distancia desde ésta hasta el punto enfocado. En otras palabras, el campo de visión de la cámara forma un triángulo más o menos abierto dependiendo del ángulo de visión. Por eso, si se enfoca de cerca una pradera formada por 20*20 cuadrados de terreno, está claro que muchos de los trozos más cercanos a la cámara no aparecerán en la escena, por lo que es inútil situarlos en ella. En este contexto reside la utilidad de "addPatches" cuya función consiste en sumar trozos adicionales de terreno a cada nueva fila (en el eje X) de la pradera. Suponiendo que se asignan estos valores:

```
#declare nxPrairie=4;
#declare addPatches=1;
#declare nzPrairie=20;
```

Significa que la pradera tendrá cuatro trozos en su primera fila, cinco en la siguiente y así sucesivamente, hasta la última que tendrá veintitrés.

A continuación señalamos otras curiosidades del tema.

Es preciso indicar a MakePrairie dónde está el trozo de hierba creado con MakeGrassPatch. Para ello se asignará el objeto al identificador objectPatch, una operación que puede hacerse de dos maneras. En la primera no se ha creado un fichero .inc con el trozo, por tanto el usuario deberá hacer lo siguiente:

objectPatch=object{MakeGrassPatch(lista_de_parametros)}

En el otro caso se encuentra el trozo almacenado en un fichero .inc (y puede saltarse la llamada a MakeGrasPatch), por lo que se utilizará la siguiente línea:

#declare objectPatch=#include"-mitrozo.inc"

"lPatch" también se emplea de nuevo en esta macro para la misma función (indicar la longitud de los lados de cada trozo de hierba). En "rd" se guarda la semilla para el generador de números aleatorios y los parámetros stdscale y stdrotate parecen activar los cambios aleatorios en la rotación y el escalado (hay que dejarlos a 1). En cuanto a doTest, debe estar a "false". En definitiva, con MakeGrass el usuario tiene una manera muy sencilla de crear extensas planicies de hierba. Puede crear sus propias texturas y hacer pequeñas modificaciones para crear zonas geométricas de hierba. Podría emplear arrays para determinar un dibujo de trozos de hierba bastante complejo para jardines. El problema es que, con este sistema, el objeto-mesh con la hierba únicamente puede aplicarse en superficies planas. No se puede crear hierba sobre terrenos irregulares o montes.

Otra textura para la hierba (ejemplo exgrass2).

Además, si se utiliza MakeGrassPatch para crear trozos demasiado pequeños, al crear la pradera se apreciará la repetición. Por tanto, es mejor crear cuadrados de hierba relativamente grandes, de 200 unidades de lado o más, aunque ello requiera bastante más memoria. Naturalmente, al hacer esto, habrá que modificar en consonancia el número de hojas totales. Unas buenas cifras son lPatch=200 y nblade=40, lo cual, con 25*25 trozos, requiere unas 17 Megas de RAM.

Maketree

Gilles Tran también ha escrito una serie de macros para generar árboles y arbustos (aunque ha contado con la ayuda de bastante gente). El paquete Maketree está formado por once ficheros; el archivo maketree.pov que guarda las macros en sí, los ficheros de la serie extree.pov que son ejemplos de los diversos tipos de árboles y arbustos que se pueden crear utilizando las macros, el archivo txttree.inc donde se define una pequeña librería de texturas de ejemplo para el follaje y la corteza de los árboles, un readme.txt donde se adjunta alguna información sobre Maketree, y el fichero Showtree.pov .

Los algoritmos empleados por Tran emplean la recursividad, es decir, que las macros se llaman a sí mismas para aumentar el detalle de los árboles (de sus ramas). Con Maketree se pueden crear diversos tipos de árboles aunque todos ellos son, según admite Tran, imaginarios. Esto, no obstante, no impide que algunos de ellos parezcan bastante reales, incluso a distancias relativamente cortas.

[LOS ALGORITMOS EMPLEAN LA RECURSIVIDAD, ES DECIR, LAS MACROS SE LLAMAN A SÍ MISMAS PARA AUMENTAR EL DETALLE DE LOS ÁRBOLES]

(Para comprobarlo simplemente hay que renderizar los ejemplos). Además, se puede manipular la forma de los árboles, su follaje y sus texturas, e incluso se pueden sustituir las hojas de ejemplo por las que cada usuario realice.

Para crear los primeros árboles, hay que tener en cuenta que las macros de Maketree emplean muchos parámetros, tantos que lo más práctico será considerar a los ficheros de ejemplo como plantillas que se pueden copiar y pegar en los ficheros escénicos. Examinando, por ejemplo, extree1.pov se observará que normalmente el usuario sólo debe llamar a dos macros, MakeLeaf (hacer hojas) y MakeTree (hacer árbol), siendo estas dos macros las que se encargarán de invocar a las demás en caso nece-

En esta imagen se puede apreciar la lucha de los soldados en un campo de hierba.

Imágenes del mismo árbol con y sin hojas y sufriendo los efectos del viento (a este último se le han añadido raíces visibles).

sario y según determinen los valores de sus parámetros.

Como ya hemos señalado, lo más simple es utilizar los ejemplos-plantilla, así que nos limitaremos a estudiar los parámetros más importantes de esta utilidad. Quizá el más significativo sea "level0", donde se especificará el nivel de recursividad. Este parámetro afecta directamente al nivel de detalle de los árboles, ya que cada unidad adicional significa que nuevas ramas de un orden dado nacen de las del orden anterior (a causa de una nueva llamada recursiva a la macro con los datos de cada rama del orden anterior). Imaginemos que damos a "level0" el valor 3. Con ello, primero se creará el tronco del árbol, luego las ramas principales que saldrán del mismo y, finalmente, las ramas secundarias que partirán de las ramas principales. Es fácil imaginar que cuanto mayor sea el valor de este parámetro, más detalle tendrá el árbol. Pero un valor alto disparará tanto el tiempo de compilación como la cantidad de memoria requerida, así que hay que tener cuidado.

Sabiendo esto es fácil hacerse una idea del resultado que se obtendrá con los diversos valores. Con 1 sólo se renderizará el tronco del árbol, con 4 se obtendrá un árbol aceptablemente real y con valores de 6,7, o más, los árboles serán muy frondosos. Tran advierte contra los valores superiores a 6, ya que disparan los requerimientos en tiempo y memoria. Extree1, por ejemplo, tiene un nivel de recursividad de 7 y requiere unos 20 Megas de RAM.

El siguiente paso a tener en cuenta son las variables que afectan a la forma de los árboles. Para Maketree, Tran emplea varios parámetros de semilla para las funciones rand; "rsd" es la semilla general, "rd" afectará sólo a las ramas y "rd1" sólo al follaje. Otros parámetros que afectan más específicamente a la forma general de las ramas son:

- **"nb":** donde hay que indicar el número máximo de ramas que puede haber en cada nivel de recursividad.
- **"branchproba":** sirve para indicar la probabilidad de aparición de ramas en cada nivel. Si el valor dado es 1, la probabilidad es máxima e implica que en cada orden aparecerá el número de ramas indicado en "nb". Con 0 el árbol estará pelado (sólo se verá el tronco) y con 0.50 la tendencia será que de cada rama parta un grupo de nuevas ramas cuyo número será nb/2.
- En **"fgnarl":** se indica el factor de nudosidad del árbol. Si su valor es 0, entonces el tronco y las ramas serán completamente rectos, lo cual no es demasiado real. Un valor de 0.20, o algo similar, producirá resultados más reales, y otro de 0.80 o más, producirá un árbol extremadamente retorcido propio de películas de terror. Por cierto, la forma del tronco y las ramas se crea a partir de segmentos, cada uno de los cuales está definido por dos primitivas de «POV»: un cono y una esfera. El número de estos segmentos se indica con el valor de "nseg0", que guarda el número inicial de segmentos para la primera rama (el tronco). Este número decrece en una unidad con cada nuevo nivel (las ramas más importantes tienen más detalle) y, lógicamente, cuanto mayor sea "nseg0" más detalle tendrá el árbol (y más se podrá acercar la cámara). El valor para este parámetro en los ejemplos es de 12.

En cuanto a las dimensiones y orientación de las ramas, podemos señalar las siguientes:

- **"lbo":** cuyo valor determina la longitud de las ramas iniciales.
- **"rbo":** donde se guarda el radio de las ramas iniciales.
- **"ab0":** guarda el ángulo de las ramas iniciales (entre éstas y el tronco).

Los valores indicados en estas variables sufrirán un decrecimiento constante para las ramas de cada nuevo nivel. El factor de este decrecimiento se indica en los parámetros "qlb", "qrb" y "qab" que afectan respectivamente a la longitud, radio y ángulo de las ramas.

- **"pos0":** indica la posición inicial de donde arranca el tronco (por defecto <0,0,0>) y "v0" la dirección inicial en la que crece el árbol. Por defecto, esta dirección es <0,1,0>, lo que indica que el árbol "intentará" crecer verticalmente con respecto al plano del suelo X-Z. (Si la dirección fuese <1,1,0>,

[PARA CREAR LOS PRIMEROS ÁRBOLES, HAY QUE TENER EN CUENTA QUE LAS MACROS DE MAKETREE EMPLEAN MUCHOS PARÁMETROS]

entonces estaría inclinado 45 grados). Y decimos "intentará" porque hay otras dos variables que afectan a la orientación general del árbol.

- Con **"vpush"** se asignará un vector para especificar las condiciones físicas que afectan al árbol (el viento y la gravedad). Un vector de <0,-1,0>, por ejemplo, sirve para indicar que el árbol se encuentra bajo el influjo de la gravedad, con lo que sus ramas se combarán en esa dirección (hacia el suelo X-Z). Si se quiere añadir viento habrá que asignar, por ejemplo, el vector <-1,-1,0>, el cual indica que el árbol no sólo responde a la gravedad, sino también a un viento que sopla en la dirección -X. En cuanto a la fuerza de estos factores, se especificará con un valor en flotante para el parámetro "fpush". Con un valor de 0 la fuerza será nula y con un valor de 1, máxima. (Jugando con "vpush" y "fpush" se pueden crear árboles extraños donde las ramas se comben hacia arriba). Por último, y con respecto a esto, se encuentran los parámetros "aboveground" y "belowsky", donde se indicarán, respectivamente, la altura por encima del suelo y la altura por debajo de "tal nivel". Estos parámetros sirven para establecer el rango de altitud donde tienen efecto "vpush" y "fpush".

[EL ÁRBOL GENERADO SE ALMACENARÁ EN TRES FICHEROS INC, AHORRANDO UN TIEMPO EN LA COMPILACIÓN (PERO NO EN EL RENDERIZADO)]

En cuanto a los parámetros que afectan a las raíces del árbol, se encuentran los siguientes:

- **"nroot":** donde se indicará el número de raíces.
- **"yroot":** sirve para establecer, mediante un vector, la altura de la que parten las raíces (un poco por encima de Y=0).
- **"rootproba":** ha quedado patente que Tran emplea el término "proba" para referirse a la probabilidad que tiene tal o cual cosa de aparecer, y eso mismo es lo que hace este parámetro con las raíces. Así, si el usuario indica seis raíces en "nroot" y un valor de 0.5 en "rootproba", es bastante probable que se creen tres raíces, aunque el resultado podría estar también entre 0 y 6. En definitiva, hay que recordar que con rootproba=0 no habrá raíces mientras que con rootproba=1 siempre se crearán las indicadas en "nroot".

En cuanto a los parámetros que afectan a las hojas, en "leafproba" se indicará la probabilidad de aparición de hojas en cada segmento de las ramas (0=ninguna, 1=todas). Obviamente esto servirá para controlar la densidad del follaje, junto con "leaflevel", donde se ordenará el nivel de recursividad donde han de empezar a ponerse las hojas. De esta manera, aunque tengamos leafproba=1, si leaflevel=5 y el árbol a crear tiene un level0=4, no se dibujará ni una sola hoja.

En cuanto a la textura relacionada con las hojas, se asignará de la siguiente manera:

#declaretxtLeaf=texture{nombre-_de_textura}

Es recomendable echar un vistazo a la librería de texturas en el fichero txttree.inc.

En cuanto a la forma de las hojas, la macro MakeLeaf creará un follaje de hojas cuya forma se determinará según los parámetros reservados para ello. Este follaje se repartirá en diversos puntos de las ramas (desde la macro MakeBranch llamada por Maketree). MakeLeaf generará mallas de triángulos para definir las hojas. Se pueden crear hojas siguiendo dos caminos: alterando la macro o importando el follaje y asignándolo al identificador Leaf. Para eso el usuario deberá centrar el objeto en las coordenadas <0,0,0>.

Algunos de los parámetros empleados en MakeLeaf son "lsize" (tamaño de la hoja), "seg" (número de segmentos de hoja y tallos), "ll" (longitud de la hoja), "wl" (ancho), "lpow" (que modifica la forma de la hoja), etc. Para empezar, sin embargo, es recomendable concentrarse en la forma general del árbol.

Por otra parte, como sucede con MakeGrass, el usuario puede ahorrarse algo de tiempo poniendo a "true" el parámetro "dofile". Con ello el árbol generado se almacenará en tres ficheros inc que referenciaremos en una próxima ocasión, ahorrando un tiempo en la compilación (pero no en el renderizado). Los nombres de los ficheros que se crearán de esta manera se asignan a los identificadores ftname, fvname y ffname. El primero guarda el nombre del fichero con la estructura del árbol (tronco y ramas), el siguiente guarda el follaje total del árbol (basado en objetos Leaf) y el tercero, el objeto-mesh con la unidad de follaje básica (el objeto Leaf, que se mapea repetidamente en el árbol). Los nombres por defecto para estos ficheros son gttree.inc, gtfoliage.inc y gtleaf.inc. Para ver cómo se pueden emplear estos archivos en renders posteriores, ahorrando de nuevo la llamada a las macros, el usuario deberá echar un vistazo al fichero Showtree.pov.

Y esto es todo. MakeTree, como todas las utilidades de este tipo que hemos visto hasta ahora en Rendermanía, tiene ciertas limitaciones. Los árboles se renderizan con lentitud, ya que están formados por miles de objetos simples, y gastan bastante o muchísima memoria, según el caso. No se podrá emplear esta utilidad para crear un bosque completo. Pero se puede utilizar para crear escenas con pocos árboles situados más o menos cerca de la cámara.

Para posteriores versiones de MakeGrass y Maketree, es recomendable visitar la página de Gilles Tran en www.meidaport.net/Artichaud/Tran/gtran.en.html.

Trees.inc en castellano

Recordamos que también hemos incluido en el CD-ROM el viejo fichero trees.inc de Sonya Roberts.

No vamos a explicar su funcionamiento porque en el propio CD-ROM se ha incluido también una magnífica traducción al castellano (en HTML y con fotos y dibujos) de la guía de uso y del tutorial originales. Los árboles de Sonya son, quizá, algo menos realistas que los de Tran, pero son majos, quizá más sencillos de utilizar y suelen gastar menos RAM. Además tienen frutos.

Modelado orgánico

Los problemas del Dr. Frankenstein (I)

Hace ya mucho tiempo, cuando presentamos «Rhinoceros», incluimos un pequeño informe sobre técnicas de modelado orgánico. En aquella ocasión, y para ilustrar dicho informe, se desarrolló un modelo sencillo empleando una de las técnicas descritas: la cabeza de un orco. Los resultados fueron bastante aceptables gracias, en parte, a la sencillez del modelo. Ahora bien, ¿es factible crear un modelo algo más complejo, como una cabeza humana, con esos métodos? ¿Han aparecido técnicas nuevas? Las respuetas en las siguientes páginas...

Cuando nos planteamos realizar un modelo con las Nurbs de «MAX», la idea de intentar modelar una cabeza humana se hizo casi irresistible. ¿Por qué? Pues porque el modelado de formas orgánicas se encuentra dentro de las operaciones más difíciles que puede hacer un infografista y por consiguiente, parecía una excelente manera de comprobar las virtudes y limitaciones de las Nurbs de «MAX». Con esta idea en mente recorrimos Internet buscando tutoriales sobre este particular en las páginas de algunos de los más grandes artistas 3D del planeta. Esta investigación dejó claras dos cosas: la primera, que existen casi tantas técnicas como artistas, y la segunda, que los problemas, de haberlos, iban a estar en las limitaciones del autor como dibujante y no en las de «MAX».

Perfiles básicos

Algo en lo que coinciden casi todos los artistas 3D es en que el primer paso del modelado de una cabeza debe ser el dibujo de los perfiles de la misma. Aquí por perfiles nos referimos no solo a las curvas que delimitan los contornos de la cabeza, sino también a curvas adicionales que servirán como guía para conocer la posición y forma de los ojos, labios y demás rasgos. Esto puede desanimar a muchos adeptos del render, ya que hay muy poca gente con un nivel de dibujo lo bastante bueno como para dibujar "de cabeza" unos perfiles correctos. El problema radica en las proporciones de la cabeza y de los rasgos de la cara. Todos tenemos un conocimiento intuitivo de cuáles son las proporciones medias, pero sólo los buenos dibujantes son capaces de llevarlas al papel correctamente. Afortunadamente, se puede recurrir a la ayuda de libros de dibujo y de manuales de anatomía para artistas, y con esta documentación no será difícil dibujar perfiles aceptables muy pronto. Naturalmente hablamos de los perfiles frontal y lateral. Aprender a dibujar una cabeza desde otros ángulos requiere mucha más práctica y esfuerzo. A este respecto es recomendable el excelente libro titulado "El dibujo de la cabeza humana a su alcance", de Burne Hogarth, publicado por Evergreen. (Otros libros –magníficos– de este autor son "El dibujo de la figura humana a su alcance" y "el dibujo anatómico a su alcance", publicados por la editorial Taschen).

En fin, las proporciones de la cabeza humana pueden variar bastante. Los tres tipos básicos de cabeza son la braquicéfala (cabeza ancha), la dolicocéfala (cabeza alargada) y la mesocéfala (cabeza de proporciones intermedias entre los dos tipos anteriores). Entre las cabezas braquicéfalas hay casos en que la anchura del cráneo es de casi 4/5 partes de la altura, mientras que en los tipos dolicocéfalos esta anchura corresponde a 3/4 partes de la altura. Aparte de esto los rasgos faciales pueden variar bastante en cada caso. (Las proporciones son, pues, sólo proporciones medias).

Sabido esto reseñaremos algunas proporciones y pistas básicas para dibujar perfiles, siempre teniendo en cuenta que estamos hablando sólo de guías y no de reglas inamovibles. Incluimos estos datos –tomados de diferentes libros de dibujo– porque no hay más remedio que tenerlos en cuenta si se quiere modelar cabezas. Por supuesto los buenos dibujantes conocen de memoria estas reglas y proporciones y las exageran y manipulan a su antojo.

Para dibujar el perfil frontal hay que tener en cuenta que:

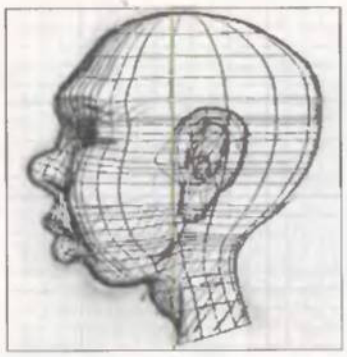
- La cabeza humana tiene forma de óvalo más o menos alargado (según el tipo de cabeza). Después de dibujarlo hay que trazar una línea horizontal a la altura del centro del ovalo para dividirlo en dos mitades. La mitad superior será la masa craneal y la inferior la masa facial.
- A continuación situaremos los elementos faciales comenzando por los ojos. Éstos han de estar, aproximadamente, a la altura de la línea horizontal que se ha dibujado antes. Normalmente esta línea pasa justo por encima de los párpados superiores, pero si se quiere dar más importancia a la masa facial se puede llevar la línea un poco más arriba. En cuanto a la anchura (frontal) de cada ojo, ésta equivale a la quinta parte de la anchura de la cabeza a la altura de los ojos. Y en cuanto a la separación entre los ojos, equivale a un "ojo" de ancho.
- Seguidamente hay que dibujar una línea vertical que divida al óvalo en dos mitades verticales simétricas. Vamos a centrar la atención en la parte de esta línea que va desde el punto donde deberían estar las cejas (un poco por encima de la línea horizontal anterior) hasta la base del óvalo. Posteriormente, el siguiente paso consistirá en dividir este segmento vertical en dos partes de igual altura. La mitad superior marcará la longitud de la nariz, desde su base hasta las cejas y la mitad inferior delimitará la región entre la base de la nariz y la barbilla. Al dibujar esta base hay que recordar que su ancho (aletas incluidas) equivale al de un ojo.
- ¿Y los labios? Para situarlos, hay que tener en cuenta que la base del labio inferior está justo a medio camino entre la base de la nariz y la del mentón. El labio inferior es más grueso que el superior y las comisuras que delimitan los extremos de la boca pueden ser halladas mediante dos líneas que bajen verticalmente del límite interno de las pupilas de los ojos.
- Por último, hay que tener en cuenta la forma que posee la mandíbula. Es-

ta tiene forma de herradura y se estrecha de forma progresiva hasta terminar en el mentón.

A continuación señalamos unas breves notas para el perfil lateral:

- En una vista lateral y a la altura de las cejas, la línea horizontal que arranca desde éstas hasta interseccionar con la curva posterior del cráneo tiene prácticamente la misma longitud que posee la altura de la cabeza (desde la base del mentón hasta el punto mas alto situado en el cráneo).
- La base de la oreja está situada a la misma altura que la base de la nariz, y su extremo superior acaba a la altura de las cejas (si la cabeza no está inclinada). Para situar a la oreja en la vista de perfil hay que trazar una línea horizontal (a la misma altura que la línea horizontal que se ha trazado en la vista frontal) y dividir esta línea en tres segmentos de igual longitud. La base de la oreja se dibujará a la altura del principio del tercer segmento (contando como primero al que parte de la frente).
- Y por último, hay que cuidar la forma del ángulo de la mandíbula. La articulación del maxilar inferior esta situada a la altura de la base de la oreja y cae desde allí siguiendo casi el mismo ángulo de inclinación hacia la parte trasera de ésta (unos 15 grados). Luego, a la altura horizontal del comienzo del mentón, la curva se va haciendo más suave.

En fin, pedimos disculpas por la inclusión de estas notas que son más propias de un manual de dibujo que de un artículo sobre modelado. Pero hay que insistir en que conviene tener una cierta idea de las proporciones y reglas que rigen el diseño de la cabeza humana si queremos modelarla. Como ejemplo podemos citar los problemas con los que nos estrellamos en la redacción al intentar modelar un rostro mediante el dibujo de líneas verticales. En los primeros intentos, como la base de estas líneas no seguía bien la línea de la mandíbula (que no era bien visualizada), los resultados fueron desastrosos. Al menos hasta que se optó por dibujar el contorno de la mandíbula como guía para dichas líneas.



El método de manipulación de puntos de control de superficie de John Parker.

El método del perfil giratorio de Jeremy Birns.

[EL PASO PREVIO A CUALQUIER MÉTODO DE MODELADO DE CABEZAS, ES EL DIBUJO DE SUS PERFILES FRONTAL Y LATERAL]

Para quien el modelado orgánico sea algo más que una curiosidad, siempre se puede hacer con una documentación como la anteriormente señalada (copiar perfiles es una ayuda, pero no bastará si se quiere hacer cabezas convincentes y, en especial, si se pretende animarlas).

Métodos

Como ya se ha dicho, el paso previo a cualquier método de modelado de cabezas es el dibujo de sus perfiles frontal y lateral. Lógicamente estos perfiles se dibujarán a la misma altura y escala empleando curvas spline. Habrá que centrarlos espacialmente de manera que cada uno interseccione al otro, siendo ideal que el eje vertical de coordenadas del programa pase por el centro de ambos perfiles. Lo siguiente será asegurarse de que las curvas de los perfiles no van a interferir con el dibujo y edición de las curvas de elevación (que se dibujará a partir de dichos perfiles). Si el usuario está trabajando con «MAX», puede congelar (freeze) los perfiles, y si está haciendo lo propio con «Rhino» puede moverlos a otra capa y bloquearla (lock). En ambos casos se conservarán los perfiles en las ventanas de trabajo, con el objetivo de servir como guía para el dibujo de las curvas de elevación, pero no se podrán editar por error.

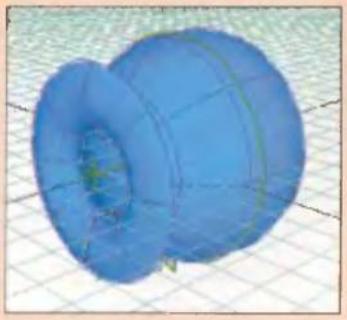
Una vez que se tienen preparados los dos perfiles básicos para la cabeza en las vistas frontal y lateral (quizás utilizando el grid para ayudarse), el siguiente paso será escoger un método para modelarla. Una vez obtenido el perfil frontal, hay que dibujar el lateral, operación sencilla, ya que bastará con marcar los puntos-límite de las zonas antes indicadas –base de la nariz, de los labios, etc.– para situar correctamente estos puntos en el perfil restante). Aquí hay que decir que objetivamente es difícil afirmar que exista un sistema mejor que otro. La cabeza humana es una compleja mezcla de formas y cada método presenta ventajas e inconvenientes con respecto a los demás. Es decir, que cada maestrillo tiene su librillo.

A continuación comentaremos algunos de estos sistemas. Estos métodos son generales, por lo que en ocasiones habrá que emplear opciones equivalentes en algunos pasos para lograr el resultado deseado.

- **Método de John Parker:** el primer método que se estudió en Rendermanía para modelar cabezas fue el descrito en un tutorial preparado por John Parker. La idea en que se basa es la siguiente: después de preparar los perfiles se dibuja una línea recta vertical compuesta por 16 o más puntos. Esta línea irá desde la base de la cabeza hasta el punto más alto de la misma, y además habrá que situarla de manera que limite la curva que dibuja la parte trasera de la cabeza. Hecho esto se empleará esta línea para crear una superficie de revolución, situando al eje de manera que la nueva superficie roce también el extremo delantero del perfil lateral. (El eje de giro coincidiría con el eje vertical de coordenadas).

Lo siguiente será seleccionar columnas y filas de puntos, y escalarlos y desplazarlos para esculpir la cabeza. Para ello se pueden sumar nuevas columnas o filas de puntos donde sea necesario. Este método es probablemente el más sencillo de utilizar, pero también el más lento y trabajoso, ya que hay que crear todos los detalles de la cabeza mediante edición de puntos de control (o CVs en MAX).

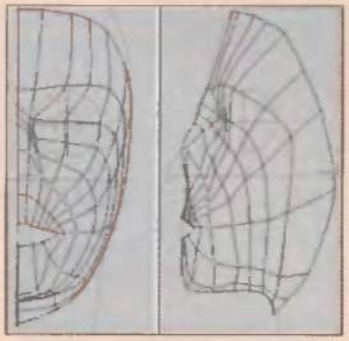
- **Método de Jeremy Birns:** con este método, Jeremy Birns consigue unos resultados increíbles. La idea consiste en dibujar una serie de curvas-perfil que luego serán utilizadas para obtener la forma básica de la cabeza, tras una operación de extrusión.



Pasos en el método radial explicado en el tutorial de Stahlberg.

Se comienza por dibujar un eje vertical que divide el perfil-guía lateral de la cabeza en dos mitades del mismo ancho. Después se dibuja sólo la parte del perfil lateral que cae en el lado del rostro. El siguiente paso es hacer una copia de este perfil inicial y rotarlo un número x de grados en torno al eje que se dibuja al principio. Entonces deberán editarse los puntos de la nueva curva-perfil y adaptarlos para que la curva se corresponda con el aspecto que debería tener en su nueva posición. Así, si en el primer perfil la curva dibuja el contorno de la nariz, la siguiente puede empezar a marcar la cavidad orbitaria de los ojos. Luego, cuando el usuario haya terminado con la adaptación de la segunda curva, tendrá que crear una copia de ella y repetir el proceso rotándola x grados en el mismo sentido. Se continuará así hasta que se acabe con la última curva que deberá ser la que dibuje el perfil lateral posterior de la cabeza. Lo siguiente será emplear alguna opción de extrusión para crear la superficie correspondiente a la mitad de la cabeza. Luego se creará una copia espejo de la superficie y la forma básica de la cabeza estará lista.

Birns afirma que esta forma básica inicial puede lograrse con muy pocas curvas (nueve en sus ejemplos) por lo que este método puede llegar a ser uno de los más rápidos para obtener una cabeza básica. El inconveniente es que también presenta muchos problemas. En primer lugar es preciso visualizar mentalmente a la perfección cuál debe ser el contorno de las curvas en cada nueva rotación y eso no es tan sencillo, a menos que se sea un buen dibujante o que se tenga mucha práctica. Si se comete un error con una, dicho error pasará, probablemente, a la curva siguiente generada a partir de la anterior. Además, la forma que se obtendrá apenas tendrá detalle, por lo que habrá que añadir nuevas columnas de puntos y editarlos si se quiere conseguir algo mejor. Por otro lado es muy fácil para el novato acabar dibujando más curvas de las realmente necesarias. Y, para terminar, con este método no es factible dibujar la cavidad bucal, con lo que el modelo tendrá siempre la boca cerrada. ¿Por qué? Pues porque las opciones de extrusión necesitan que todas las curvas empleen el mismo número de puntos, y además conviene que en las curvas siguientes los puntos equivalentes estén situados aproximadamente en la misma situación con respecto a los puntos circundantes de la misma línea. Si se incumplen estas condiciones, la extrusión podra llevarse igualmente a cabo pero los resultados serán, casi con toda probabilidad, desastrosos.



Pasos en la variación empleada por Matkovik.

El método Radial: este método relativamente nuevo es descrito en un tutorial de Steven Stahlberg, un autor cuyas obras presentamos en PCmanía 78 y al que se puede calificar como uno de los más grandes escultores 3D del planeta. (La perfección de sus chicas 3D creadas a golpe de Nurbs es realmente inigualable). Parece ser que este método fue ideado para solventar los problemas que conlleva el modelado de una boca realista. Para comprenderlos, el usuario debe imaginar que quiere modelar una cabeza con una boca más o menos abierta. Pues bien, si dibuja curvas verticales que vayan desde la parte superior del cráneo hasta la mandíbula (utilizando el método de Birns o cualquier otro), está claro que algunas de esas curvas cruzarán perpendicularmente la boca. Esto quiere decir que habrá que dedicar algunos de los puntos de estas curvas para definir los detalles de los labios y del interior de la cavidad bucal. Pues bien, aunque dediquemos muy pocos puntos a ello, está claro que estas curvas necesitan tener más puntos que las curvas situadas en las zonas del rostro que caen a ambos lados de la boca. El caso es que habrá que añadir puntos "innecesarios" en estas zonas si se pretende evitar lo que siempre sucede cuando se intenta elevar curvas-sección con diferente número de puntos. (Lo que sucede es que surgen horribles pliegues en la superficie obtenida). Sin embargo, por bien que se coloquen estos puntos "sobrantes" en las curvas que no intersecionan a la boca, el caso es que se formarán pliegues. (Este problema puede darse también con la nariz, si bien no es tan grave). Pues bien, una manera de evitar estos pliegues es utilizar el método radial cuyo nombre se debe a la superficie de revolución con la que se construye la boca.

En efecto, el primer paso en el método radial es crear una superficie en forma de cántaro con el agujero orientado hacia el espectador en la ventana frontal. Hecho esto se editarán los puntos de control de la superficie para hacer que ésta se convierta en la boca de la cabeza. El interior del cántaro pasará a ser la cavidad bucal y la curva exterior en la que acaba la superficie se convertirá en los labios. Más tarde se pueden añadir secciones concéntricas de puntos para aumentar el detalle y crear la región que rodea a la boca. Después habrá que extraer la curva límite de la superficie que se ha creado y, escalándola, se obtendrá una nueva curva que tendrá el mismo número de puntos que la curva más externa de la superficie-boca. Entonces se procederá a editar la curva para adaptarla a la zona del rostro por donde pasen sus puntos y, posteriormente, utilizando alguna opción de elevación, se añadirá el nuevo trozo de piel.

[EL PRIMER PASO EN EL MÉTODO RADIAL ES CREAR UNA SUPERFICIE EN FORMA DE CÁNTARO CON EL AGUJERO HACIA LA VENTANA FRONTAL]

Podríamos seguir procediendo así con el resto de la cabeza, pero a partir de este punto las ventajas de este sistema empiezan a diluirse. Y así, por ejemplo, la nariz y los ojos deben modelarse como superficies independientes del resto de la forma-cabeza. Luego, para añadir estas superficies a la cabeza se puede hacer recortes en la superficie principal y emplear una mezcla (blend) de curvas para crear las zonas de unión con la suavidad necesaria.

Entre las ventajas de este método se encuentra el hecho de que se podrá modificar la boca de una manera sencilla e intuitiva, ya que las curvas de construcción son radiales, como los músculos de la boca.

La Variación de Matkovic: en

otro tutorial, Anto Matkovic propuso un método algo parecido al anterior. En este método se dibujaban primero las curvas de los labios y luego se "extruían" las curvas para crear los trozos de piel, adaptando cada nueva curva a los contornos de la cabeza. Con este método también es posible dibujar el interior de la boca, pero está claro que el método anterior es más rápido y sencillo.

Experimentos y problemas

Cuando comenzamos nuestros propios experimentos con los métodos ya descritos descartamos casi enseguida los sistemas de John Parker y Jeremy Birns. En ambos casos –sobre todo en el primero– había que trabajar demasiado con puntos de control (Cvs en el caso de MAX). Como estos puntos no descansan en la superficie del objeto es algo difícil esculpir con ellos, y por esta razón nos decantamos por los métodos cuyas curvas iniciales servían para definir formas lo suficientemente precisas.

Sin embargo, dedicamos un tiempo a comprobar si valía la pena situar perfiles directamente sobre el rostro, adaptándolos manualmente (sin rotación) a las posiciones correspondientes en el perfil lateral. Este sistema, aunque prometedor al principio, luego se demostró bastante inútil, ya que resultaba bastante difícil comprobar continuamente la correlación de los puntos "equivalentes" de las curvas situadas en los lados. Estamos llamando puntos equivalentes de un punto a los puntos de otras curvas que tienen el mismo número que aquel, –contando como 1 al primer punto de cada curva–. Es imprescindible recordar que si los puntos del mismo número no están alineados de la manera adecuada, se producirán arrugas. Y lo mismo sucede, claro está, si hay un número diferente de puntos en alguna de las curvas con la que se vaya a generar la extrusión. Además, (y debido a la falta de experiencia) hubo muchos problemas al situar los puntos cercanos a la línea de la mandíbula (o al menos los hubo hasta que se optó por dibujar el perfil de la misma para emplearla como guía).

Cabezas creadas por Matkovic con Spatch.

El método del parche

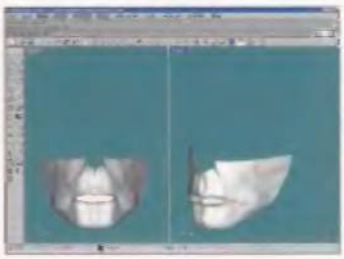
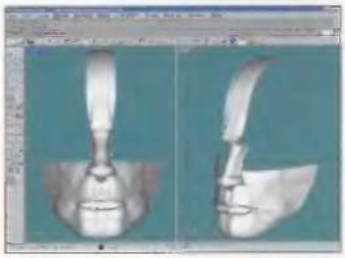
A continuación comentamos un método ideado por José Manuel Muñoz. Dicho método presenta dos ventajas sobre los anteriores. La primera es que prácticamente no hace falta trabajar con Cvs, pues la forma completa de la cabeza puede obtenerse a partir de las curvas-sección. Y la segunda es que, al dividir el rostro en zonas que conectan entre sí, no tienen por qué presentarse arrugas imprevistas. Además, al crear el rostro (la zona más difícil) por partes, aquellos que no sean buenos dibujantes lo tendrán más fácil. Se trata pues de un método más lento quizá que el radial pero también más sencillo. Es decir, es un método ideado para paliar las deficiencias del usuario como dibujante). Veamos cómo funciona. Después de dibujar los perfiles-guía se creará también una curva para delimitar la línea de la mandíbula. Esta curva servirá como guía. Después se dibujarán las curvas-sección a partir de las cuales se extruirán los labios. Estas curvas tendrán sentido horizontal y bastará con 3 o 4 para cada labio. Lo más importante es que todas las curvas que sirvan para definir los labios empiecen y acaben en dos puntos a los que se llamarán los puntos-comisura. Una vez que se hayan dibujado estas curvas-sección se podrán elevar enseguida para comprobar si el resultado es correcto.

[AL DIVIDIR EL ROSTRO EN ZONAS QUE CONECTAN ENTRE SÍ, NO TIENEN POR QUÉ PRESENTARSE ARRUGAS IMPREVISTAS]

El siguiente paso será dibujar las áreas que hay por encima y por debajo de los labios. Las curvas que se crearán para ello tendrán sentido vertical y se conectará uno de sus puntos extremos a la curva exterior del labio superior o inferior, según sea el caso. Además, los puntos-comisura servirán como pivote para conectar las curvas cuyo extremo opuesto estará en algún punto del arco de la mandíbula. Así, el usuario podrá dibujar una serie de curvas que irán girando en dicho punto hasta hacerse horizontales. Uno de los extremos estará en la línea de la mandíbula y el otro seguirá la curva más externa de la región que va desde el labio superior a la base de la nariz. De esta manera estará dibujada en muy poco tiempo la parte inferior del rostro.

Sin duda, el usuario que tenga práctica con las Nurbs ya se habrá dado cuenta de un detalle: las uniones entre las zonas pueden presentar huecos. De ahí el nombre del método y de ahí también el título, algo exagerado, del artículo. Sin embargo, si se trabaja bien, estas zonas no deberían ser visibles a menos que se ponga la cámara a unos centímetros del modelo.

Para continuar con el resto de la cabeza... el usuario deberá esperar al próximo número en el que continuaremos con el modelado.

Algunas pruebas realizadas con el método del parche (cuya descripción final daremos en el próximo número). Este método ha sido ideado por José Manuel Muñoz.

Matemáticas para trayectorias curvas

Este título es un reconocimiento al trabajo de Antonio Antón Ruso, que lleva ya algún tiempo trabajando en el tema de las trayectorias curvas para animaciones de «POV». Por lo demás, completan la sección hormigas de película, iglesias, animaciones de cazas a punto de estrellarse, cafeteras, secuencias de dominó, Mechs, etc.

Antonio Antón Ruso lleva algún tiempo interesado en el estudio de procedimientos para realizar animaciones con trayectorias curvas en «POV». Un tema de cierta dificultad para ineptos matemáticos reconocidos mundialmente, como José Manuel Muñoz.

Teniendo esto en cuenta, Antón nos remitió hace poco un documento explicando cómo preparar trayectorias de este tipo usando funciones polinómicas. Por su interés hemos decidido publicar nuevamente este documento (y algunas pruebas adjuntas) en nuestro CD, pero esta vez Antón vuelve a la carga con nuevo material: su primera animación compleja realizada con «POV». Se trata de una secuencia "de dominó" en la que hay también un par de bolas que recorren trayectorias curvas. Los detalles de este trabajo están en la carta de Antón, en el foro. Hay que decir que el trabajo de Antón es, desde luego, un paso importante en el campo de la animación con «POV», pero nos tememos que aún falta mucho antes de que alguien publique una colección de pov-macros para animar personajes antropomórficos.

Si esto sucede algún día, el realizar películas de batallas completas no sería algo descabellado. (Quizá hasta se podría repartir el trabajo solicitando a los lectores que nos apoyaran generando secuencias a partir de pov-ficheros publicados en PCmania). Luego se podrían escribir macros de mayor nivel (comportamientos) que controlasen a las macros "sencillas" de animación y...

En fin, enhorabuena por tu trabajo Antón.

Pedimos disculpas a José Ignacio Vicario porque su escena debió haber salido en el número 76 de PCmania, pero se traspapeló y sólo hemos caído en la cuenta del error tras haber recibido tu e-mail. En fin, tu bodegón virtual es una buena pov-escena y en cuanto al límite de los 5 Megas para animaciones, no se trata de un tamaño inflexible sino sólo de una recomendación. (Salvo en ciertas épocas del año es bastante difícil que se puedan publicar animaciones de docenas de megas). En cuanto a la animación del dominó que comentas en el e-mail, aún no ha llegado a nuestras manos. ¿La enviaste por correo normal?

Jesús Belchí nos envía algunas escenas creadas con «MAX» y aprovecha para formular algunas preguntas. ¿Cómo se pueden traducir los mundos de «Terragen» a «MAX»? Tenemos que decir que, a pesar de los excelentes resultados que consigue, «Terragen» es aún un programa en fase de desarrollo, por lo que sus opciones de exportación son todavía muy limitadas. Por ahora sólo puede exportar ficheros RAW que «MAX» no puede leer directamente, por lo que te haría falta una utilidad de traducción que generase ficheros en algún formato, como DXF, que «MAX» pudiese leer. Es probable que esta situación cambie en un futuro no muy lejano pero aún así es probable que te lleves una decepción, ya que es muy difícil que «Terragen» pueda exportar la "atmósfera" que logra en sus escenas. Es cierto que exportar la textura que se aplica al terreno no es algo demasiado déficit, pero piensa que otras cosas como las condiciones de la luz, las nubes, etc., dependen del motor 3D de «Terragen» y «MAX» no podría reproducirlas. Una posible opción es generar el paisaje desde «Terragen» y luego mezclarlo con la escena principal creada desde «MAX». Esto puedes hacerlo con algún programa de retoque fotográfico, como «Photoshop», pero tendrás que ser bastante hábil para evitar que la composición "cante" demasiado.

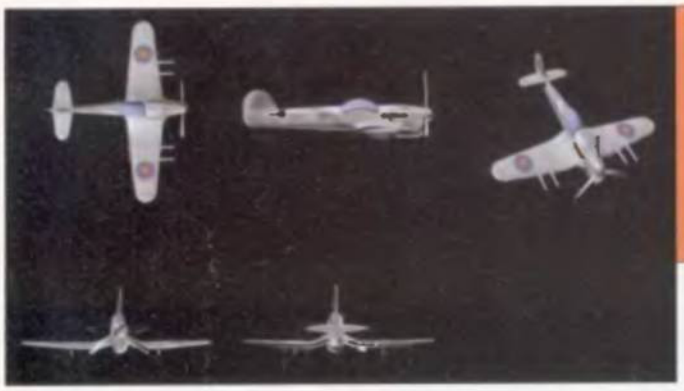
En cuanto a tu pregunta sobre programas del estilo de «Poser», la verdad es que por ahora no hemos encontrado ningún otro de características similares. (Y si lo hubiera es improbable que fuese mucho más barato).

NOTA: en vista del gran número de envíos, os rogamos que en lo posible os atengáis a las siguientes normas para los modelos que deseéis que aparezcan en las próximas batallas:

1: Situad al modelo con los pies a la altura Y=0, sobre el plano X-Z y centrado en dicho plano.

2: Enviad el modelo ya en la escala a la que queráis que aparezca (los soldados y orcos tienen unas 180 unidades de estatura porque en el mundo medieval 100 unidades equivalen a 1 metro).

3: Enviad cada modelo desglosado en piezas si queréis que esté articulado en las escenas (grabando cada pieza en la correcta posición del modelo). Incluid también notas sobre los puntos de articulación y los grados de libertad permitidos para los giros. Esto, además, facilitará ponerle unas texturas más ricas.



Tenemos que felicitar a Toni Rodríguez Carrasco por la excelente animación que nos incluye, donde se ve a un caza tocado en un ala echando humo sobre un paisaje de «Terragen» (incluido en el CD-ROM). Sólo lamentamos que no hayas enviado una carta algo más extensa explicando cómo hiciste la mezcla, ya que lectores como Jesús lo hubieran agradecido. ¿Y cuál es esa segunda animación de la que hablas? En fin, gracias por tus felicitaciones y sugerencias.

Oriol Bagan Carrasco (alias kaworu) nos ha largado un disquete que, además de llegar destrozado, venía infectado con el virus Bleah E. Afortunadamente nuestros antivirus lo pulverizaron a tiempo. En fin, como José Manuel Muñoz estaba lleno de justa ira cuando preparó la crítica que pediste, la hemos mutilado un poquito para que tus lágrimas no cortocircuiten tu equipo: "... las texturas están bastante bien, aunque se echa de menos más detalle en la de la mesa ¿es una mesa? Pero la escena resulta excesivamente oscura, tanto que he debido subir el brillo y el contraste para publicarla. Además... Por lo demás algunos de tus ficheros no pudieron ser recuperados...

Manuel Ferrera Gudiño pide una crítica de sus escenas así que ahí va: lo que más nos ha gustado es el empleo que has hecho de la luz en tus escenas nocturnas de los pisos. Las mismas escenas pierden un poco a la luz del día, sobre todo por el suelo. En cuanto al Mech (gracias), se le echan en falta más detalles, como las armas. Con tantos Mechs diferentes probablemente no haya más remedio que montar una batalla para verlos a todos. (A menos que los pongamos a todos en jaulas, como muestras tecnológicas robadas a diferentes civilizaciones). Así que, ¿cómo esperas que enviemos un Mech desarmado a un escenario así para que lo destrocen? Si eres un pov-adicto reprimido es sólo porque quieres. ¿No te has percatado de la traducción del manual de «POV» y de la versión 3.1 que incluimos en el número anterior?

Gustavo González es otro adicto al render muy aficionado también a las películas de imagen sintética (¿cómo es que no citas a ANTZ?). Y por ello nos envía su propia versión de Flik, la hormiguita de "Bichos", modelada y renderizada con «MAX». Y Con respecto a lo que dices sobre «MAX», como ves su presencia en Rendermanía está aumentando (aunque tampoco nos falta alguna crítica por esto). Agradecemos tu apoyo y esperamos verte de nuevo por aquí.

Ignacio Sánchez Pedraza Arias llega por primera vez a este foro con algunas escenas creadas con «MAX» y otras preparadas con «Terragen». La atmósfera –que suponemos era lo que más te interesaba resaltar– te ha quedado bien, pero las escenas resultan excesivamente apagadas y empastadas. Deberías haber intentado lograr más contraste y, quizá, haber hecho caer el rayo de luz sobre algún objeto central. También se echa de menos algún otro tipo de textura en las paredes (ya que la que hay no casa demasiado con la del suelo). En cuanto a lo que dices, este foro está abierto al trabajo de todos, así que puedes enviar tantos renders y animaciones como quieras, aunque, lógicamente, es mucho más difícil hallar hueco para animaciones de 20 u 80 Megas (como las que a veces hemos publicado aquí).

José Mª González Romero (alias Narcosis) vuelve a este foro con nuevos escenas creadas con «POV», entre ellas algunas armas para próximas batallas medievales. En cuanto a lo que dices sobre los acabados excesivamente perfectos de «POV», hay diversas maneras de simular suciedad, pero hasta ahora no hay nada parecido a ese conocido plug-in de REM infográfica al que te refieres y que generaba texturas de suciedad para los objetos. Desde luego, «POV» podría exhibir acabados parecidos si contase con texturas generadas por procedimientos similares pero nos tememos que una utilidad como esa no podría escribirse usando el propio lenguaje de «POV», ya que habría que grabar bitmaps y la sentencia #write de «POV» sólo puede escribir textos en ASCII. Por ahora, los pov-adeptos sólo pueden lograr acabados de suciedad, herrumbre, etc., trabajando con el diseño de texturas procedurales o creando sus propios bitmaps de suciedad.

Esturión

El fantasma del Guadalquivir

Prácticamente extinguido del Guadalquivir, el esturión vuelve a estar en el centro de una polémica que tiene por protagonistas a los científicos, que no consiguen ponerse de acuerdo. De hecho, aún no está claro cuántas especies autóctonas existen en España, ni si conviene o no reintroducirlas en nuestras aguas. No es para menos, hay mucho en juego.

Revista NATURA. El número de julio ya está en tu quiosco.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

Gladiator. El bot más humano

Los bots son subprogramas integrados dentro del código de juegos como «Quake», «Unreal»... Los bots deben comprender a la perfección los entornos 3D donde deben moverse y llevar a cabo estrategias y comportamientos complejos, pudiendo afirmar que son pequeños experimentos de inteligencia artificial. Normalmente intentan ser adversarios simulados para las modalidades deathmatch o teammate, y los mejores aspiran a ser prácticamente diferentes de los adversarios humanos. En este sentido, este mes presentamos «Gladiator 0.95», un bot para «Quake II» con el que se puede jugar a diversos Mods, y al que se puede, calificar como el más "humano" de los bots hasta ahora visto.

Todos conmigo en modo CTF (everyone accompany me).

José Manuel Muñoz

Gladiator ha sido creado por Mr. Elusive, el creador de Omicron, un estupendo bot para «Quake». Gladiator no está aún totalmente concluido, pero es ya lo suficientemente funcional y sus características son muy interesantes. Emplea lógica difusa, comprende bien los mapas y elabora tácticas que a veces resultan sumamente arteras. Uno de sus puntos fuertes es la simulación de los sentidos humanos. Sus "ojos" tienen un campo de visión de 90 grados y resultan afectados por la cantidad de luz que hay en su entorno (lo que incluye a la luz dinámica). Puede "escuchar" sonidos, interpretarlos correctamente y reaccionar en consecuencia. Por otro lado, puede "chatear" con otros bots o con el jugador humano de manera inteligente, es decir, puede impartir órdenes concretas –que veremos como texto "chat"– a compañeros de equipo u obedecerlas (y de igual forma el jugador puede impartirle órdenes). Así, puede formar grupos, defender áreas, etc. Además, con el paquete se incluye una librería de bots –que se pueden extender– en la que se definen características diferentes para cada bot. Finalmente hay que decir que Gladiator está preparado para jugar a varios Mods; el CTF oficial ya conocido (el de Zoid), el Rocket Arena 2, el Quake 2 2 player y otros.

Imagen de la suma de los bots de la lista a un partido deathmatch.

Instalación y comienzo

La página natal del Gladiator es www.planetquake.com/gladiator y la versión que analizamos, la 0.95, se instala con el programa Glad2095_win32-x86 (incluido en el CD-ROM). Al ejecutarlo, el instalador pedirá la ruta a un subdirectorio para el bot dentro del directorio raíz de «Quake II». Así, si este último es c:\quake2, el usuario deberá dar la ruta c:\quake2\gladiator. Para funcionar, el bot requiere un mínimo de 32 Megas de RAM y se recomienda un Pentium a 166 MHz. Además, es necesaria la versión 3.20 de «Quake II». Una vez descomprimidos los ficheros aparecerán, entre otras cosas, dos ejecutables llamados Bspc y Winbspc. Estos son, respectivamente, la versión (1.3) para MS-DOS y Windows de una utilidad que debe emplearse para procesar los mapas donde se vaya a jugar con Gladiator. Esta utilidad se empleará para generar los ficheros de extensión AAS que el bot necesita para "comprender" la estructura de los mapas y poder navegar por ellos. Podrán generarse archivos AAS a partir de ficheros BSP, MAP e incluso PAK y además se generarán ficheros MAP a partir de archivos BSP (o sea, que esta herramienta puede funcionar como un "descompilador" de mapas). Si el correspondiente fichero AAS de un mapa no existe, Gladiator se negará a jugarlo.

Es habitual el empleo de la versión de MS-DOS que funciona mediante una línea de comandos. Con el mapa ikdm2.bsp se generará su AAS (con la versión de MS-DOS). Así, desde el directorio de gladiator, el jugador impratirá la siguiente orden:

Bspc -bsp2aas c:\quake2\baseq2\maps\ikdm2.bsp -output c:\quake2\gladiator

El primer comando (bsp2aas) le dice al programa que se va a generar un archivo AAS a partir de un BSP. Otras órdenes posibles son map2bsp, map2aas y bsp2map. Todos estos comandos deben ir seguidos de la ruta al fichero de entrada. Luego, en el ejemplo, sigue el comando output cuya función es indicar el directorio donde

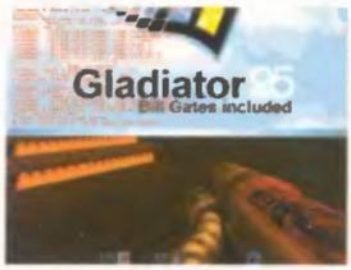
debe escribirse el AAS a generar. Este directorio debe ser siempre el de la instalación de Gladiator.

Bspc puede generar archivos AAS incluso a partir de los mapas incluidos en los ficheros PAK. Para lograrlo, el usuario debe indicar la ruta a estos mapas dentro de los mencionados archivos PAK. (No hay que olvidar que los PAK son mega-archivos compuestos por múltiples ficheros clasificados en subdirectorios internos).

Bspc -bsp2aas c:\quake2\baseq2\pak0.pak\maps\base2.bsp

Esta línea genera el AAS correspondiente para el mapa base2.bsp incluido dentro del fichero pak0 del juego. En esta ocasión, no se ha incluido el comando output. Al no hacerlo, el AAS se guardará en el directorio desde donde se ha impartido la orden (presuntamente el de la instalación de Gladiator).

El tiempo necesario para generar los AAS dependerá de la velocidad del ordenador y del tamaño de los mapas a procesar (en maplist.htm tenéis una lista de ejemplos). La espera (en un buen equipo) puede ir desde menos de un minuto hasta algo menos de una hora. Por último, conviene recordar algo: en caso de tener varias versiones de Gladiator no deben crearse ficheros AAS con versiones anticuadas de Bspc. De lo contrario los bots pueden volverse tontos.



A continuación mencionamos la forma de ejecutar la primera prueba. Suponiendo que el usuario desea jugar en el mapa ikdm2 del que ya se ha creado el correspondiente AAS, puede comenzar con una línea similar a esta:

Quake2+set game gladiator+set deathmatch 1+map ikdm2

Con ello el juego arrancará en el mapa deseado, pero aún no habrá ningún bot en el juego. Para cargar el primero es necesario emplear la consola para impartir la orden "menú" y luego salir de la consola. A partir de ese momento aparecerá un menú, con las opciones Bots, Dm, Help y Exit, en el que podrá moverse con las teclas de flecha. La opción Dm sirve para establecer las condiciones de la partida mientras que en bots se hallarán las opciones para cargar los bots. De éstas, las principales son "add bot" y "add random". La primera da paso a una lista donde se apreciarán los bots que hay disponibles en la librería. Cada uno de ellos tiene diferentes niveles de habilidad y así hay bots como DemiGodness que tienen un gran nivel de habilidad, otros algo peores como Silicon Babe y Trash, otros regulares como Bill Gates, y otros buenos como Zero. Para empezar, es necesario probar con Trash; la primera vez que un bot entra en un mapa recién procesado se tarda algo de tiempo mientras se asimilan y ajustan los datos AAS del mapa. Posteriormente, el bot entra en el mapa y da comienzo la lucha. Mientras lo hace debe salir del menú sin perder tiempo (back, back y exit) para entrar también el propio jugador. (Add random hace lo mismo pero escogiendo aleatoriamente un bot de la lista).

Nuestro equipo y la lista de adversarios (modo ctf).

El jugador puede entrar en modo observador (comando observer) para estudiar las batallas.

Spock contra Silicon Babe

Spock, un maníaco del deathmatch, comenta cómo es una partida deathmatch con Gladiator.

"...La verdad es que la mejor manera de comprobar la inteligencia de un bot es luchar contra uno solo de ellos. De lo contrario, el juego se llena de ruidos y disparos y resulta difícil apreciar el comportamiento de estas criaturas virtuales. Por eso pusimos un mapa relativamente pequeño y activamos a Trash. Lo primero que observamos es que en muchas ocasiones el bot se quedaba quieto. Al principio pensamos que se había vuelto tonto, pero después comprendimos que simplemente estaba escuchando, intentando adivinar dónde estábamos nosotros. Naturalmente no lo hacía siempre, sino sólo cuando consideraba que estaba lo bastante lleno de munición como para enfrentarse a nosotros. Esto nos puso la piel de gallina, pero sin dejarnos amilanar, buscamos el cuerpo a cuerpo y comprendimos que debíamos haber activado un bot con menos puntería. Por eso decidimos cambiar de táctica y dedicarnos a llamar su atención para, después, huir corriendo hacia atrás. Con ello muchas veces nos seguía y conseguíamos algo de ventaja. ¿Cómo? Pues parándonos de vez en cuando cerca de alguna esquina y calculando el momento en que aparecería para soltarle un pepinazo. Esto nos funcionó algunas veces pero luego nos dimos cuenta de que no siempre picaba. ¡El maldito dejaba de oír el ruido de mis pisadas y parecía adivinar nuestras intenciones! En varias ocasiones incluso dio un rodeo y logró sorprendernos por la espalda. En otro momento fuimos nosotros los que conseguimos cogerle por detrás. El caso es que, al cabo del rato, nos dimos cuenta de que en muchos tramos nos desplazábamos andando en lugar de correr. ¿Por qué? Pues porque no queríamos hacer ruido que delatara nuestra posición al bot antes de que conociéramos la suya.

LA MEJOR MANERA DE COMPROBAR LA INTELIGENCIA DE UN BOT ES LUCHAR CONTRA UNO SOLO DE ELLOS

También constatamos que el maldito Trash parecía tener un cierto apego a su vida virtual. Cuando notaba que las cosas no iban bien, simplemente huía. El caso es que Trash a veces atacaba con ferocidad, a veces huía como un gamo, otras parecía tendernos trampas o caer en ellas, en ocasiones parecía indeciso, etc.

En definitiva, Gladiator es el bot más impredecible que hemos visto nunca y en ocasiones se comporta de una manera extrañamente humana. Por poner un ejemplo, a veces nos hemos detenido en sitios estratégicos intentando oírle o verle. Entonces, al cabo del rato, le hemos visto con la cabeza asomada por un repecho o medio escondido en algún sitio, y hemos tenido la certeza de que el maldito sabía dónde estábamos y se preguntaba si le habíamos visto ya. Si no fuera porque es imposible, juraríamos que a veces nos ha visto primero y ha esperado a que nosotros le viéramos, antes de disparar...".

El CTF oficial con Gladiator

En cuanto al modo de jugar de Gladiator al CTF, es primordial instalar el bot en el directorio del CTF oficial. Para conservar una copia del CTF original, lo mejor será crear un subdirectorio duplicado, antes de hacer ahí una segunda instalación del Gladiator. Suponiendo que este directorio se llame Ctfglad, se puede entrar en juego con una línea como esta:

Quake2 +set game ctfglad +set ctf 1 +set deathmatch 1 +maxclients 16 +map q2ctf2

Previamente, sin embargo, es necesario haber creado el fichero AAS para el mapa q2ctf2 con esta línea (ejecutada dentro del directorio ctfglad):

Bspc-bsp2aas c:\juegos\quake2\ctfglad\pak0.pak\maps\q2ctf2.bsp

Una vez cargado «Quake», aparecerá la clásica ventana del CTF oficial en la que habrá que unirse al equipo rojo o al azul. Entonces, después de optar por uno de los dos bandos, habrá que invocar al menú de Gladiator desde la consola. De esta forma, la opción Dm ha sido sustituida por el menú CTF, en el que se especifican las condiciones que van a regir durante el encuentro. Es necesario poner "bot team" en "auto assign" y entrar en el menú de bots para cargar tantos bots como se deseen (gracias a la inclusión de "+maxclients 16" en la orden de carga del juego, el límite estará en 15 bots). Como la autoasignación está activada, los bots se irán incorporando alternativamente a uno u otro equipo.

Nuestras pruebas nos han permitido ver algunos fallos en el mapa de CTF favorito; q2ctf2 (Stronghold Opposition). A veces, los bots quedan medio atascados en los repechos de la piscina central y en general hacen un uso menos acertado del garfio que el que hace el bot ICE. En contrapartida, los bots de Gladiator no cometen el error de ignorar al enemigo (como muchas veces hace ICE) y el control de los grupos parece más fiable y natural que en ICE.

El chat de Gladiator

Se llama chat a los mensajes que se transmiten entre jugadores y bots durante los juegos de tipo deathmatch o teamplay. Prácticamente todos los bots pueden emitir chats, pero normalmente éstos (incluso en el caso de Eraser) no son más que una colección de elaborados insultos o una declaración de intenciones como "voy a por la bandera" o "me quedaré defendiendo la base". Pues bien, aquí reside una de las innovaciones más destacables de Gladiator: los bots de Gladiator comprenden el uso de unas pocas palabras (en inglés) y pueden utilizarlas para componer frases con sentido. De esta forma pueden recibir o enviarse órdenes entre sí mismos y entre el jugador. (los bots actuales cada vez se parecen mas a experimentos de IA). Estas órdenes se pueden teclear desde la consola o unirse a una tecla (con el comando bind).

Naturalmente este sistema no siempre funciona. Un bot puede ordenarle algo al jugador y éste puede decidir pasar de él o viceversa. Pero lo importante es que el jugador puede hacerse comprender –aunque sea de manera limitada– por los colegas virtuales empleando un lenguaje humano.

A continuación señalamos algunos ejemplos tomados del manual. Sólo hemos podido comprobar el funcionamiento de algunos de estos ejemplos. Parece ser que cuantos más bots hay en el equipo, mayor es la probabilidad de que uno o dos decidan hacer caso al jugador en cuestión:

- **help me:** alguno de los compañeros acudirá a ayudar, si sabe dónde se encuentra el jugador.
- **help me near the base:** alguno de los colegas apoyarán al jugador en las cercanías de la base.
- **hunk help me:** el bot llamado Adrenaline Hunk vendrá a ayudar.
- **babe help hunk near the base:** Silicon Babe irá a ayudar a Adrenaline Hunk cerca de la base.
- **accompany me:** alguno de los colegas puede formar equipo con el jugador en cuestión.
- **messiah accompany me:** el bot Shotgun Messiah formará equipo con el jugador.
- **zero go with babe:** Zero seguirá a Silicon Babe.
- **get the enemy flag:** orden general a los camaradas para que capturen la bandera enemiga.
- **maxine capture the enemy flag:** la misma orden específicamente impartida a Maxine.
- **defend the base:** orden de defender la base.
- **rush to base:** la misma orden para todos en clave de urgencia.

En un ejemplo teóricamente posible que ha sido tomado del manual, el equipo lo forman los bots Bill Gates, Adrenaline Hunk, Silicon Babe y Shotgun Messiah. Para organizar las tareas de cada bot se pueden impartir las siguientes órdenes:

- **everyone accompany me**: acompañadme todos.
- **bill follow hunk**: Bill sigue a Hunk.
- **hunk go capture the flag**: Hunk ve a capturar la bandera (Hunk partirá escoltado por Bill).
- **babe and messiah defend the base**: Silicon Babe y Messiah quedarán defendiendo la base.

La verdad es que no hemos podido comprobar este ejemplo. La primera orden funcionó perfectamente y también la siguiente (Bill incluso se reportó ante Hunk soltándole un "a tu servicio", pero mientras intentábamos seguir impartiendo órdenes, sufrimos varios ataques del bando enemigo. En cada ocasión se intentó volver a empezar desde la primera orden pero no hubo manera (dar órdenes a gente que está siendo ametrallada mientras uno mismo está siendo cosido a balazos es bastante difícil). Finalmente, los bots se aburrieron de la aparente inactividad del humano y decidieron desobedecer y actuar por su cuenta.

Otras posibles órdenes son las concernientes a grupos. Así, con la siguiente línea:

bill and hunk create team bravo

Bill y Hunk crearán un equipo llamado bravo. Y se podrá ampliar el equipo mediante la línea:

babe join team bravo

Con ella, Silicon Babe se unirá al equipo bravo, al que ahora el jugador podrá dar esta orden:

bravo follow me

Con lo que los tres miembros del equipo seguirán al jugador. También se puede decir a un miembro que deje el equipo así:

hunk leave your team

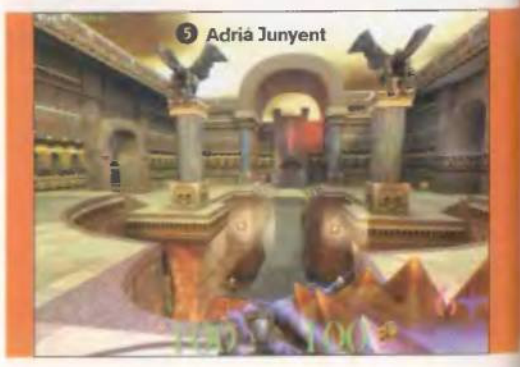
Y, por supuesto, se puede disolver el equipo con: **bravo dismissed**

De nuevo hay que decir que en la práctica suele haber poco tiempo para estas órdenes, y es de esperar que a alguien se le ocurra alguna manera de hacer que el sistema gane agilidad.

2 José Antonio Carrillo Muñoz

1 **Carlos Fernández Soriano** y **Roberto Carretero** han enviado un par de mensajes para recriminarnos el que hasta ahora sólo hayamos hablado de CTF para «Quake II», sin haber tocado el mismo tema para «Quake».
Tenéis razón, deberíamos haberlo hecho en su momento. Pero en un campo como éste, en el que están saliendo constantemente nuevos juegos basados en los motores de «Quake II» y de «Unreal», y en el que aparecen nuevos Mods para «Quake II» cada semana, resulta un poco difícil pensar en hablar de Mods y bots para «Quake» (Y además, «Quake III» está cada vez más cerca). Con todo, y dado el gran número de lectores que aún suspiran por el primer «Quake», no podemos descartar vuestra sugerencia. Quizá, en breve, podamos dedicar algún espacio a este asunto. Por cierto, Carlos, gracias por la dirección española que nos has enviado sobre «Quake». Se trata de la página de Gabriel Azuar, en http://web.jet.es/~gazuar/quake.html

2 **José Antonio Carrillo Muñoz** envía dos mapas para «Quake» y otros dos para «Quake II», todos ellos hechos con «Worldcraft». En su carta, José Antonio formula diversas sugerencias y preguntas. ¿Una recopilación de parches de juegos? ¿Pero no se publicó una hace poco? En cuanto a la actualización de «Unreal» que te bajaste, ya está anticuada (vamos por la 2.24). Y por lo que respecta a las utilidades que mencionas, hablamos de Radiant en los números 70 y 71 y de Quark en el 74 (aunque sólo se trató de una reseña). Pero si estas herramientas te interesan y tienes una conexión a Internet, te sugerimos que te las bajes directamente. (Los mapeadores no suelen ocupar mucho, a diferencia de los Mods y las conversiones, y además, seguro que ya



5 Adrià Junyent

2 José Antonio Carrillo Muñoz

3 David Strencsev

3 David Strencsev

hay versiones nuevas). Y, por último, es de suponer que **Juan Antonio Albacete Calero** agradecerá el estudio que has hecho de su mapa Jaac97 y las notas que le has dedicado en tu carta. Gracias por tus felicitaciones a la sección y toma nota de las nuestras por tus mapas (hemos sostenido espléndidas batallas contra Eraser en tu DMCruz).

3 **David Strencsev** envía su "Swimmerz" para «Quake II», un interesante mapa para un solo jugador o para Deathmatch. Para probarlo, hay que instalarlo dentro del directorio de Eraser o en un subdirectorio propio dentro del directorio raíz de «Quake II». Posteriormente, es necesario seguir las instrucciones del subdirectorio docs, en manual.htm. Como veréis, el mapa no está pensado para miedicas. ¡Casi al principio aparece el megamonster que...!

4 **Jorge T. B.** ha enviado un interesante e-mail –incluido en el foro del CD-ROM– donde se explica cómo pueden crearse mapas para «Unreal» utilizando armas y bots del Klingon Honor Guard. Lamentablemente no hemos podido ver el mapa de prueba que envías porque en el momento de preparar este artículo no teníamos instalado el Klingon Honor Guard. Por otro lado, y con respecto a lo que dices sobre el Editor de «Unreal», no sabemos nada nuevo. En /files siguen advirtiendo que se precisan los ficheros de la RunTime de Visual Basic 5.0 y también puede ser necesario descomprimir el RichText Control Update en el directorio \windows\system (si hay errores de script).

5 **Adrià Junyent** envía un par de fotos capturadas de q3test (el programa de testeo de «Quake III») para explicarnos por qué le ha impresionado tanto esta demo. Si te fijas en la arquitectura de las fotos, verás que hay curvas por todas partes. Esto implica un derroche de polígonos que el nuevo motor renderiza con una rapidez casi insultante e impensable hasta ahora. Lástima no haber podido publicar esta demo ya que id lo ha prohibido expresamente. ¿Que quieres un reportaje sobre modeladores de «Quake II»? Para ser francos, una tendencia actual cada vez más fuerte es emplear modeladores profesionales como «MAX», tanto para crear los mapas de los juegos como los modelos 3D de sus personajes. Los modeladores creados para los juegos están desapareciendo de manera gradual. ¿Por qué? Pues porque sus funciones suelen ser un subconjunto de las que incluyen los modeladores de uso general. Además, resulta más sencillo escribir herramientas de conversión de formatos 3D que modeladores (por simples que sean). En fin, y con respecto al Mod que dices haber escrito; ¿cómo es que no lo has enviado ya?

6 **Enrique Ferrando** organiza partidas locales que se celebran en Algemesí (Valencia). Escribe para pedirnos que comentemos un poco el fenómeno de las lanparties, para enviarnos un par de fotos de la última (que duró tres días) y para darnos una dirección donde existe un gran tablón de anuncios de las próximas lanparties. Sabemos que una lanparty es un tipo de fiesta en el que un grupo de gente se reúne en un local para celebrar una partida, en modo deathmatch o teammate, de «Quake II», «Unreal» u otro juego por el estilo. En las fiestas celebradas entre amigos cada uno suele traer su propio ordenador, pero la party también puede haber sido organizada por alguien que ya aporte tanto el local como los ordenadores y que cobre un precio a cada participante. Lo único que se necesita es una red de área local. Las ventajas de esta forma de juego con respecto a las partidas celebradas vía Internet son evidentes: el tiempo de retraso es casi inexistente, puedes ver la cara de tus víctimas cuando las defragmentas, puedes gritar consignas y estrategias a tus compañeros (si los hay) y puedes regodearte de tu triunfo ante otros participantes.

7 **Noel Masip Zamora** envía un mapa de single player para «Duke Nukem 3D». ¿Es este mapa algo difícil o más bien hemos perdido reflejos en este juego? La entrada del centro está llena de defensas automáticas que no hemos conseguido anular. Noel advierte que este mapa sustituye el user.con original y el archivo tiles014, así que conviene hacer una copia de ambos ficheros antes de realizar la instalación. Que lo disfrutéis.

8 **Pablo Herrero Sánchez** (alias Flopgan), un quake2maniaco de sólo 12 años, vuelve a la carga con un mapa de single player para «Quake II». Atención Pablo, tenías el virus W97m clase B en tu fichero doc. Este mapa, creado con DeathMatch Maker 2, es divertido aunque tiene algunos errores: los personajes atraviesan parcial o totalmente las paredes y puede resultar algo difícil, siempre se nos acaban los cohetes antes que los monsters.

10 **Physis** pide que publiquemos otras versiones de CTF para «Quake II» (Expert CTF, HeadHunters CTF, Loki's minions CFT). Bien, tomamos nota de tu sugerencia y gracias por las direcciones.

5 Adrià Junyent

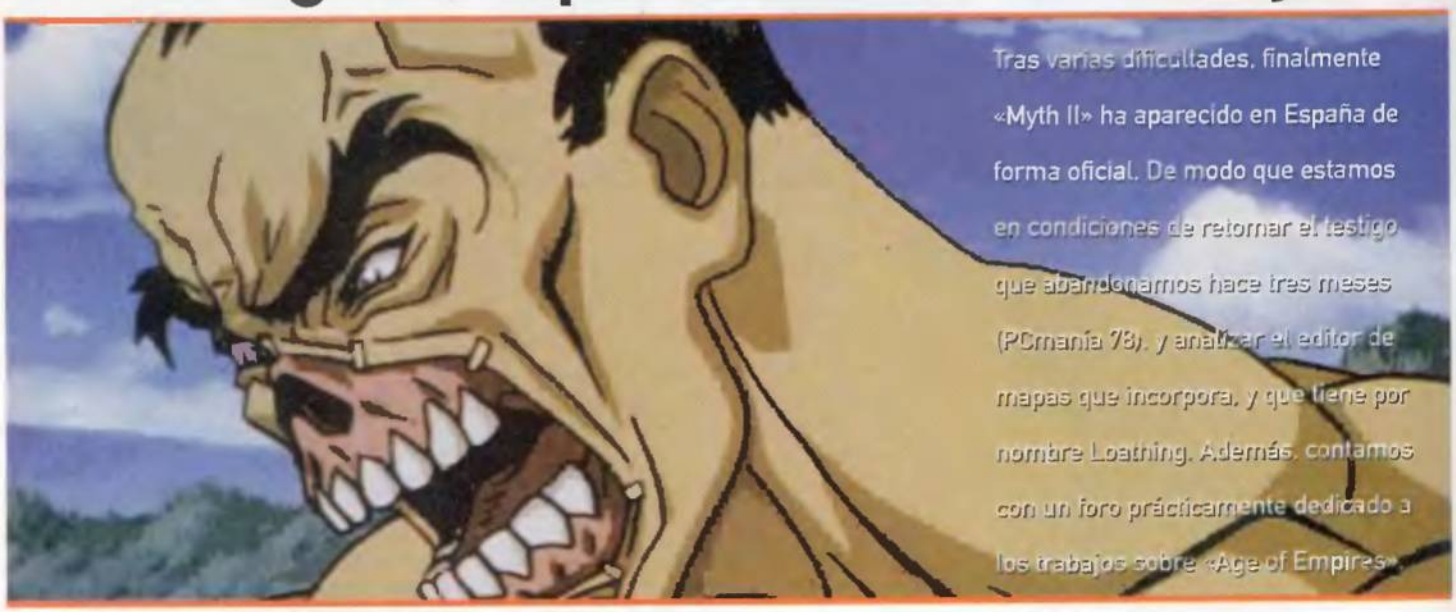
2 Noel Masip Zamora

8 Pablo Herrero Sánchez

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

Loathing: el esperado editor de Myth II



Tras varias dificultades, finalmente «Myth II» ha aparecido en España de forma oficial. De modo que estamos en condiciones de retomar el testigo que abandonamos hace tres meses (PCmanía 78), y analizar el editor de mapas que incorpora, y que tiene por nombre Loathing. Además, contamos con un foro prácticamente dedicado a los trabajos sobre «Age of Empires».

Guillermo Sáiz Ruiz

Definitivamente sí. Soulbrighter se ha materializado, legalmente, en nuestro país. Tras un trimestre de incertidumbre, y casi medio año de interminable espera desde que conocíamos de su desarrollo, ciertamente podemos disfrutar de sus bondades. Así que sería conveniente dar un repaso sobre el terreno y las unidades, ya que habrá que tenerlo muy presente a la hora de diseñar escenarios.

El terreno

El terreno es lo primero a tener en cuenta. Al igual que en otros casos, hay que diseñarlo mediante una serie de capas. En este aspecto comienzan a resaltar las peculiaridades de Loathing respecto a sus análogos.

Dichas capas no se tratarán desde la herramienta en sentido estricto, sino que en algunos de ellos habrá que trabajar con otros programas.

Las capas en cuestión son las siguientes:

- **Color Map:** es un fichero que representa la base del escenario, el suelo. Su formato debe tener una paleta de 240 colores y una resolución de 72 ppp, con la extensión BMP (PICT si se trata de un Macintosh), y un tamaño comprendido entre 512x512 y 1536x1280 –para dimensiones intermedias, las medidas tendrán que ser múltiplos de 256–). Para crearlo se puede utilizar cualquier programa de dibujo, si bien es verdad los encargados de programar Loathing recomiendan: «Photoshop» o «Bryce». Este último es un software de rendering en 3D.
- **Displacement Map:** es el mapa que dotará de altura al Color Map, para eso es aconsejable partir de uno de aquellos, así la exactitud a la hora de la verdad será mayor. Esta imagen vendrá determinada en escala de grises: cuanto más claro sea el matiz del gris más elevado estará, y viceversa. Se podrá determinar desde Loathing.
- **Shadows Map:** su nombre es ya bastante explícito, es la capa encargada de disponer las sombras sobre el Color Map. Para crearlo hay que tener muy presente que la fuente de luz se encuentra a 45º de la esquina noreste.
- **Reflection Map:** delimita las superficies sobre las cuales se reflejarán los objetos del escenario, léase el agua. Para ello las superficies acuáticas tendrán que ser representadas en negro, mientras que el resto se mantendrán en blanco. Por eso siempre serán imágenes en formato BMP en dos colores: blanco-negro.
- **Media Map:** igual que el Displacement Map viene en una escala de grises. El blanco es tierra y el negro agua. El Displacement Map también fija la altura del agua (de esta forma se pueden crear pequeños arroyos que desciendan de las colinas).

En la redacción, para simplificar el trabajo, hemos utilizado las capas de uno de los escenarios que incorpora el CD-ROM del juego, llamado prairie. Una vez abierto, hay que exportar todas las capas a un directorio en el disco duro.

Cara a cara con Loathing

En primer lugar se elige 'File', la única opción posible, y para comenzar la obra, 'New Map'. El siguiente paso es determinar el nombre con el que se distinguirá al escenario. El siguiente paso a tratar serán las características del agua, no habrá demasiadas dificultades pues se facilita una lista con las opciones disponibles (entre ellas: agua, textura de lava, agua por la noche, etc.).

Tan sólo resta cargar el archivo de extensión BMP anteriormente exportado, y que ahora se encuentra en el disco duro; para evitar problemas

Érase una vez una herramienta de edición de escenarios, tan perfecta que desbancó a las consideradas como auténticas instituciones...

...despertó entre todas aquellas, sus más directas competidoras, el sentimiento al que hace honor su epodo: Loathing.

Dentro del mundo «Myth» el jugador podrá descubrir el trabajo desempeñado sobre sus aguas. Sus efectos están realmente conseguidos, aunque no exentos de pequeños errores.

El Color Map se asemeja, por no decir corresponde, al 'mini map' que acompaña durante el juego, si bien vacío de las estridentes motas que representan a les unidades desplegadas.

es conveniente haber seguido las instrucciones de resolución y tamaño, previamente especificadas.

A partir de este momento comienza el trabajo con Loathing. El Color Map no es más que una especie de alfombra por la que pulularán las unidades determinadas; ¿cómo se podrá conseguir que ese simple gráfico adquiera las características propias de un escenario normal?

En primer lugar, si se quiere dar al escenario un toque original en lo referente a alturas, se puede disponer (además del Displacement Map) de tres herramientas incluidas en Loathing: 'Height painter' (cada clic supondrá un nivel más de altura), 'Vertex' y 'Cell'. Con estos dos últimos, se modificará la altura de un vértice o un conjunto de vértices, respectivamente; los vértices seleccionados cambiarán a amarillo y tirando con el ratón hacia arriba aumentarán la altura, y viceversa. Para moverse sobre el terreno el usuario dispone de las mismas teclas que se utilizan durante el juego para mover las cámaras.

El siguiente paso es determinar las propiedades de cada zona, siempre concurrentemente en cuanto a lo que se ha querido representar, para de esa forma poner alerta al jugador de los lugares propicios para desenvolver sus tácticas (ver-

Esta es la utilidad llamada Height Painter. Su actividad salta a la vista: crear las alturas del escenario. Rápida y de efectos contundentes.

bigracia, habilitar vados en los ríos o hacer las zonas montañosas de tránsito más dificultoso). Para ello habrá que seleccionar el icono 'Terrain Painting' (sexto icono por la derecha) mediante el cual el terreno se fraccionará en triángulos, disponiendo de una brocha de sección circular –para modificar su tamaño: con la tecla 'Shift' el área será de 16x16, con F8 cambia a sección cuadrada, F9 disminuye el radio y con F10 aumenta el radio– con la que dar 'vida' al terreno: cada tipo vendrá representado por un color (el transparente, o el neutro equivale al normal: 'grass' o césped). Cada tipo de terreno tendrá repercusiones sobre el juego: expansión de explosiones, velocidad, etcétera.

Al igual que en TAE, hay que determinar una zona que se mantenga fuera de juego, pero que sirva para que las unidades aéreas puedan maniobrar sin dificultades. Los límites del escenario se podrán determinar automáticamente mediante las opciones: Raise Mesh Edges y, después, Mesh Edges Impassable (ambas en el menú Mesh).

TODO ESCENARIO DE «MYTH II» ESTÁ FORMADO POR UNAS CAPAS, QUE EN REALIDAD SON IMÁGENES EN FORMATO BMP (COLOR, REFLECTION, SHADOWS, ETC.)

Colocar las unidades

Para cada escenario hay que habilitar las unidades que se consideren oportunas, lo que puede resultar un tanto tedioso.

El primer paso consistirá en hacer doble clic sobre el icono 'Place Unit' (ilustrado con un fornido Berseker, o similar), y aparecerá una ventana casi en blanco. Para empezar a darle vida, hay que pulsar sobre el botón 'ADD' (Añadir). Aparecerá una lista con todas las unidades del juego (dependiendo del escenario –nocturno o diurno–, las unidades a elegir serán unas u otras), y unidad por unidad habrá que seleccionarlas. Con ello aparecerá una nueva ventana, que habrá que incorporarla a un equipo: el primer equipo será el 0 (en los escenarios para un solo jugador representará al jugador humano), y el equipo –1 encarna al bando neutral (se suelen incluir a los animales y elementos decorativos).

Las características más importantes a definir, en los escenarios para un único jugador, de cada tipo de unidad son: "Uncontrollable" para hacer que esta unidad haga caso omiso a las órdenes, e "Is Ambient Life" propia de las unidades del equipo -1.

Hasta este momento el proceso a seguir es el mismo para los elementos decorativos y animados, sonidos o proyectiles.

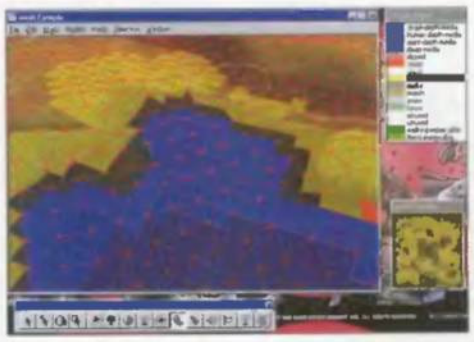
Una vez habilitadas las unidades, se pueden colocar sobre la superficie del escenario, seleccionándolas de la ventana de unidades y colocándolas como siempre. Para borrarlas es necesario seleccionar 'Preview', pudiendo borrarlas o modificar su orientación –igual que durante el juego: cuando aparezca el vector, se desplazará a gusto de cada usuario–. Una vez ubicadas, se podrán modificar las características particulares de las unidades dispuestas en el campo: consideradas individualmente –y no en género como se hizo al habilitarlas–, para ello hay que hacer un doble clic sobre la unidad deseada. Entre las posibilidades disponibles en el 'Edit Maker' se encuentran:

- **Minimum Difficulty:** en función del nivel que se establezca aparecerá en un nivel de dificultad u otro –dependiendo a su vez del valor del jugador en cuestión–. Las definidas con Timid aparecerán en todos, mientras que las calificadas de Legendary, únicamente aparecerán ante los más osados y avezados estrategas.

Los siguientes datos se refieren a las coordenadas y orientación de la unidad.

- **Invisible:** la unidad pasará desapercibida mientras se opera alguna acción/trigger.

También, para determinar las alturas –sobre todo para minimalistas– el usuario dispone de la herramienta Vertex y Cells. Muy útiles como complemento de Heigh Painter.



Mediante el Terrain Painter se pueden establecer las características del suelo, y marcar celosamente las zonas por las que no se quiere que ciertas unidades deambulen.

- **Stone:** durante la partida aparecerá convertida en piedra, como una estatua.
- **Detonate Inmediately:** nada más empezar estallan, con el consiguiente reguero de vísceras.
- **Is Invisible Observer:** esa unidad servirá como 'topo' del jugador; le permitirá infiltrarse en las líneas enemigas sin ser detectada, informado de la situación.
- **Net Game Target:** para los juegos en línea, concretamente para la modalidad 'Asesinos', pues ésta será la unidad a defender por el equipo, y a matar por el resto.

Atendiendo a cierta analogía entre las unidades y los 'Observers', hay que señalar que se trata de cámaras desde las que se comenzará a ver lo que ocurre en el escenario; vienen a ser las Start Location de «StarCraft». Se colocarán desde el botón Place Observer, y tan sólo habrá que orientarlo hacia donde el usuario considere oportuno.

Las acciones

La línea de flotación de la inmensa totalidad de herramientas de edición analizadas, que con «StarCraft» parece que se reforzó, hasta lo que parecía un reto por superar.

La Inteligencia Artificial es, relativamente, más importante que el apartado gráfico –si bien una solvente IA sin unos gráficos que la hagan sombra, puede perder parte de su gancho–, y en «Myth II», uno puede decir, sin temor a equivocarse, que ambos aspectos vienen, satisfactoriamente, de la mano. Y lo que es más, desde Loathing se puede disponer la IA concreta para el escenario de forma análoga a la que nos tenía acostumbrados el editor de triggers de «StarCraft».

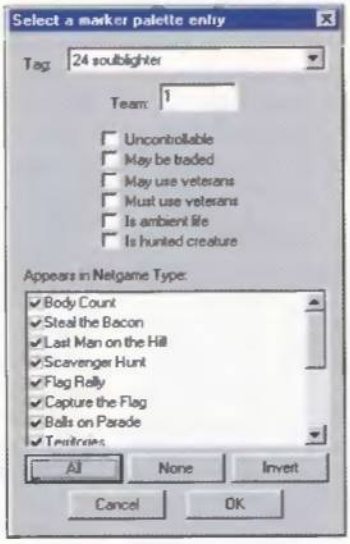
Para introducir las órdenes existen dos opciones: una 'asistida' y otra programada; lo más fácil y sencillo es la primera opción. Se encuentra en el menú Map Actions –o en el icono ilustrado con una bandera al viento– de Loathing. De todas formas, para todos aquellos a quienes les gusten los retos, y sepan programar, podrán encontrar el tipo de código en el 'Apéndice A' que incluye el fichero de texto de asistencia para esta herramienta, que se encuentra en el CD-ROM de «Myth II», en el subdirectorio Tools Docs.

Una vez allí, el usuario encontrará una ventana casi vacía, que se supone que hay que darle color. Para eso hay que seguir el proceso operado con las unidades: añadir acciones, o en su caso editar las ya existentes. De esta forma, tendrán que nombrarse, reconocer su tipo de IA entre la lista facilitada, forma de expiración (asimismo se facilita un listado de posibilidades), el tiempo en el que se quiere que empiece y termine la acción, si se quiere que sólo acontezca una vez, o si se quiere o no que haya un retardo antes de que se produzca la acción. Tras esto se abrirán las puertas para poder introducir los parámetros de esta acción en la ventana contigua. Para ello el usuario tendrá que seleccionar el primero y pulsar sobre el botón 'Add'. Además, dependiendo de cada IA aparecerán unos u otros parámetros. A su vez, algunos de estos parámetros están formados por 'elementos' que hay que especificar en la tercera y última ventana.

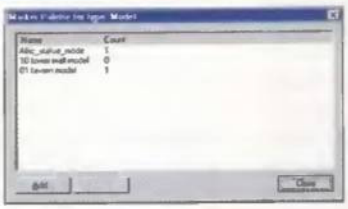
HABRÁ QUE HABILITAR LAS UNIDADES QUE SE CONSIDEREN OPORTUNAS. GRUPO POR GRUPO. LO QUE PUEDE RESULTAR UN TANTO TEDIOSO

Los tipos de parámetros para cada clase de IA están tipificados y explicados (en inglés) en los anteriormente mencionados Tools Docs. A continuación, habrá que hacer una recopilación de los más útiles –relacionándolos con sus tipos de IA–.

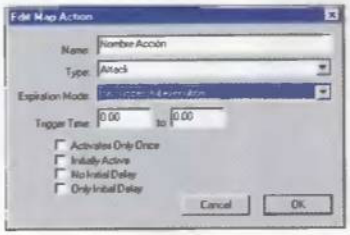
- **Link:** este parámetro puede ser empleado por el usuario con todas las IA, y se utiliza para enlazar varias acciones.
- **Attackers:** habilitado con el tipo Ataque. Determina las unidades que van a perpetrar el ataque. Habrá que introducir el nombre de éstas (para no sobrecalentarse conviene editar la básica, y de ahí ir modificando únicamente el nombre).
- **Targets:** también propia de la IA Ataque; a diferencia de la anterior, ésta define el objetivo de los atacantes.
- **Attack all enemies flag:** dentro de Ataque, supondrá no tener contemplaciones: se ataca a toda unidad.
- **Use special Abilities flag:** las unidades con recursos anormales (flechas de fuego, conjuros, y demás fruslerías) las emplearán en el Ataque. Habrá que determinar cuál.
- **Attack ground location:** con este parámetro el ataque se concentrará sobre una superficie (ataque de enanos, magos, sin-alma). Hay que acotar el espacio.
- **Attack Nearest Flag:** ataca a los enemigos más próximos.
- **Visible/Invisible Flag:** perteneciente a las Unit Control. La primera hará que las unidades invisibles se aparezcan, y viceversa.
- **Give Monster Artifact:** también dentro de la sección Unit Control; ésta atribuye a una unidad la posesión de un artefacto. Hay que definir al objeto.
- **Dark/Light Victory Flag:** es una integrante de la condición de terminar la partida. En la primera vencerán los oscuros (léase los sicarios de Soulblighter) o los iluminados (los virtuosos humanos).
- **Waypoints:** este parámetro está necesariamente dentro de Movements. Aquí se definen los puntos por los que transitarán las unidades.
- **Formation Index:** dentro de Movement. Se dispone cuál será la formación a desplegar durante el movimiento. Los números de formación corresponden con los del juego.
- **Camera Mode:** dentro de Observer Movement. Se dispone cómo será el control sobre la cámara: con '-1' a gusto del jugador, y con '1' controlable mediante acciones.
- **Destination:** dentro de la IA, movimiento de la cámara, determina



Dar de alta a la unidad Soulblighter con el equipo 1 (los malos), posibilitando su ulterior selección, y con ello su aparición en el juego.



Reflejo de los elementos decorativos, o Models, habilitados en el escenario; aparece la cantidad de ellos desperdigados por el mapa.



Parte del editor de acciones. Se da un aire al de «StarCraft», pero con más posibilidades.

dónde va a ir. Para ello, hay que habilitar el anterior parámetro.

En cuanto a las formas de hacer terminar las acciones, hay que señalar que elegir uno u otro dependerá del contenido de las mismas.

- **On trigger:** dará cuenta de la acción, en tanto en cuanto haya transcurrido el tiempo indicado abajo, en el trigger time.
- **On execution:** cuando termine de realizarse lo impuesto en la acción.
- **On succesful execution:** cuando la acción haya sido cumplida, satisfactoriamente.
- **On Failed execution:** cuando la acción haya sido realizada sin éxito.
- **Never:** jamás, independientemente de lo que ocurra. Por lo tanto será una acción permanente.

A continuación proponemos un ejemplo de cómo redactar una acción, concretamente la imprescindible en cualquiera de las creaciones, la que da por concluida la refriega, cuando un bando haya exterminado al otro.

En primer lugar hay que definir los bandos. Por una parte están los Light (los buenos) y por otra, los Dark (los malos). Para ello habrá que relacionar, mediante ninguna acción (NONE) y el parámetro Link, el bando en cuestión con los tipos de unidades del mismo (guerreros, arqueros, enanos, estigios, etc.), ulteriormente, en cada tipo de tropas habrá que identificar con el parámetro monster identifier a todos y cada una de las unidades de ese grupo desplegadas.

Seguidamente se podrá elaborar lo que propiamente es la condición de finalizar el mapa.

Esta acción del tipo test units expirará cuando se cumpla correctamente; en los parámetros primero habrá que introducir Unit Count Equal to con un elemento de parámetro '0' –funcionará cuando las unidades restantes sean 0–, deberá ir vinculada la acción (linked) con el bando que supuestamente caiga derrotado (necesariamente el que pierda todas las unidades, para que gane el otro), el último parámetro habrá de activar Activates on Success la acción que se defina a continuación, ya la definitiva. Será esta acción la llamada Endgame Condition.

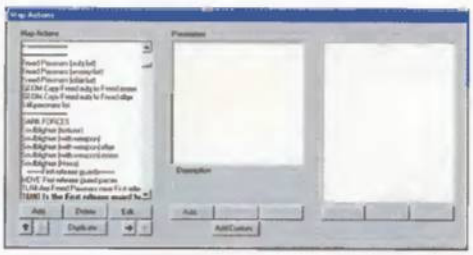
Esto habrá que hacerlo tantas veces como bandos participen en el escenario.

Para disfrutar del escenario

Este es otro de los aspectos que requieren de esfuerzo extra, y de romper con los precedentes; los escenarios no son, si se nos permite la expresión, Loathing & Play.

Es decir, antes de poder degustarlo habrá que aderezar el escenario con Fear. Una vez cargado, hay que dirigirse a Meshes, hacer un doble clic y, dentro de éstos, seleccionar la criatura. El siguiente paso será dirigirse a la sección de Flags, y asegurarse que estén seleccionadas Single Player Map (si es para un jugador) y, de todas formas, Is Complete. Si se le añaden unidades nuevas al escenario, habrá que activar la opción Body Count.

Para comprobar si todo funciona correctamente lo primero será ejecutar «Myth II». Los siguiente dependerá de si el escenario es para un solo jugador –en este supuesto habrá que dirigirse a la opción New Game, hasta que se consiga dar con el objetivo– o si es para varios –por deducción. Multiplayer–.



Acciones del escenario Soulblighter's camps, una de las misiones que dan vida al juego. Los ejemplos incluidos en el CD-ROM son buenos para fijarse en cómo se redactan y actúan estas órdenes.

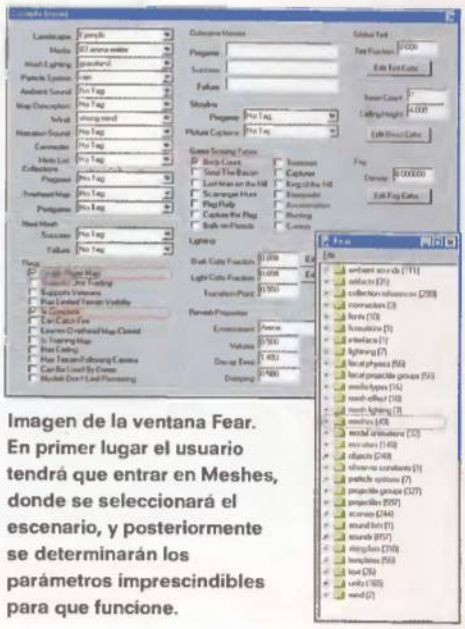


Imagen de la ventana Fear. En primer lugar el usuario tendrá que entrar en Meshes, donde se seleccionará el escenario, y posteriormente se determinarán los parámetros imprescindibles para que funcione.

Esas especies de aros que se cortan entre sí no son el emblema del nuevo COI, sino que son el resultado de distribuir fuentes de sonido por una zona concreta.

Balance

Haciendo un recuento final, podemos decir que se trata de un editor potente, muy potente, con el que se pueden perpetrar escenarios grandilocuentes, eso sí, tras un trabajo hercúleo.

Además, podemos destacar al activo: su facilidad de manejo e intuitiva interfaz, herramientas que integran al mismo Loathing, posibilidad de programar una IA decente para un jugador humano medianamente curtido, y, por último, posibilidad de completar sus cadencias con Fear.

Para compensar sus bondades, también le hemos encontrado pequeños defectos. Al pasivo: el procedimiento para habilitar las unidades y análogos elementos deja bastante que desear. Es necesario conocer a todas las unidades por el nombre; el trabajo de creación del Color Map es para verdaderos, y pacientes, artistas.

En definitiva, nuestro peculiar balance no sigue el 'principio contable del cuadre', sino que presenta un saldo deudor que le hace suculento para los ávidos emprendedores en busca de beneficios.

Advertencias sobre el empleo

En el manual (Pág. 78 y 79) se recuerda al usuario que puede distribuir sus creaciones, con la condición de que siempre redacte el siguiente mensaje de Copyright junto con el escenario en cuestión: "Copyright 1998 total o parcial de Bungie Software Products Corporation. Creado con el Fear y Loathing de Bungie por:" y a continuación su nombre y dirección de correo electrónico.

Las actualizaciones

En el mes de marzo, Bungie puso a disposición del público «Myth II v1.1 Unistaller Update», una versión actualizadora del juego. Con ella se pretendía salvar la integridad de los discos duros de los más afortunados, quienes adquirieron el juego nada más salir a la venta. ¿Por qué? El software de desinstalación del programa, suponiendo que no se hubiera instalado en el subdirectorio determinado por defecto, al ser ejecutado cumpliría su misión perfectamente, tan bien, que 'purificaría' el disco duro, al completo. Sea como sea, a pocos usuarios se les habrá ocurrido semejante desgracia, pues «Myth II» es uno de esos juegos que tardan en borrarse: de las memorias y de los HD.

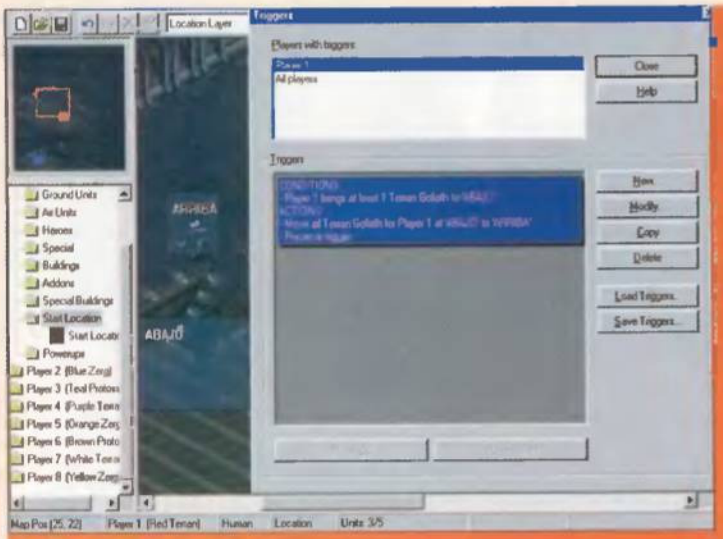
PARA DISFRUTAR DE LOS ESCENARIOS QUE HAN SALIDO DE LOATHING, ANTES HAY QUE AJUSTAR UNAS CUESTIONES GENERALES CON FEAR

En el hipotético caso de que el usuario tenga ya el juegoen sus manos, encontrará el parche en la página oficial de Bungie.

Hay que recordar que en las páginas Web de las compañías de los juegos se pueden obtener las actualizaciones, programas que corrigen bugs o mejoran, dentro de sus posibilidades, el original. Y todo esto con el aliciente de no costar ni un duro al usuario.

Al finalizar este artículo han salido al mercado otras dos actualizaciones bastante interesantes: «Myth II v1.2.1 Update» (soluciona problemas de hardware, juego individual y multijugador) y «Myth II v1.2 Tools Update» (mejora la documentación incluida en el CD-ROM sobre las herramientas F&L).

Para aquellos lectores que no posean conexión a Internet, pueden buscar en el CD-ROM de la revista, donde se suelen incluir, todos los meses,



1 Miguel Ángel García. Elementos de un modelo de trigger con el que se evita que los Goliaths puedan bajar escaleras

2 Samuel Díaz Luzón. Desde la seguridad de la invisibilidad, proporcionada por un Arbiter, los Carriers terminan con todas las unidades ajenas.

1 Miguel Ángel García, quien en su día nos envió un escenario para «StarCraft», nos prometía en un e-mail que estaba manos a la obra en otro, pero esta vez en interiores, lo que le estaba procurando algunos quebraderos de cabeza, que nosotros consideramos naturales e, incluso saludables. Intentaremos solucionarte alguna de las cuestiones que nos propones: los androides Goliaths pueden subir y bajar las escaleras, si bien el primer ejercicio ha de ser tutelado por el jugador de forma directa, pues acostumbran a trabarse. Una forma para evitar, mediante triggers, que tales 'armatostes' puedan bajar dichas estructuras es la siguiente: crear dos 'locations' –una al pie y otra a la cabeza de las escaleras–, pudiendo de esta forma redactar la condición como 'Bring Unit at location', siendo ésta la base de la escalera, y la acción del trigger 'Move Unit' (en el cual la unidad sean los goliaths del jugador y el destino la 'cabeza' de la escalera); aunque parezca un tanto simple, cumple su misión perfectamente. Otra forma de evitar que puedan bajar es preparar una 'comisión de bienvenida en el piso de abajo', si bien esta opción puede no ser suficiente si el goliath lleva las espaldas bien cubiertas.

Como habrás podido observar, tus designios fueron cumplidos en la anterior edición de la Escuela, donde tratamos de explicar el manejo de torretas y puertas. Esperamos haber colmado todas tus posibles vacilaciones, para que de esa forma puedas finalizar el "escenario de marras".

2 Samuel Díaz Luzón nos ha remitido el escenario para «Brood War» que publicamos el mes pasado convertido en uno de «StarCraft», de esa forma más gente podrá disfrutarlo. Tras una complicada intro –se prolonga más allá del briefing–, nos encontramos ante una misión sencilla, pues con un 'arbiter' y dos –a falta de uno– 'carriers' daremos cuenta de absolutamente todas las unidades enemigas. Ante nuestro primer ataque, dependiendo a qué bando sea, recibiremos represalias en la base, si bien son fácilmente controlables con una sólida defensa. Los ataques a nuestro campamento serán extraordinarios durante el desarrollo de la misión, aunque al principio sean frecuentes; lo cual se debe en parte a la configuración de la IA. Otro defecto, si se puede llamar así, es que en los búnkers enemigos no se registra apenas actividad: en los del frente no hay inquilinos, y en los que custodian la ciudad apenas un 'firabat' en cada uno.

Para dar un toque más atractivo a la misión, nosotros hubiéramos desactivado la posibilidad de construir 'arbiters', mas no hubiéramos quitado el que Samuel incluye inicialmente. Otra cosa que tendríamos en cuenta sería añadir búnkers entre los antiaéreos del altiplano del ecuador del escenario, y en su defecto haber habilitado rampas de acceso al mismo desde la falda norte del mismo, pues cuando consigamos destruir los tanques, un grupo de 'zealots' –por no decir de 'reavers'– podrá campar tranquilamente y despejar el camino a las unidades aéreas.

En el e-mail, que reproducimos junto al escenario, Samuel cuestiona la utilidad de los interruptoras (o 'Switches'). Pues bien, nosotros creemos que su servicio práctico es nulo (ojalá nos equivoquemos, y alguno de vosotros le haya encontrado alguna bondad), pues para lo único que sirven es para distribuir la redacción de los triggers y no cargarlos demasiado (haciendo posible que terceras personas los descifren), el resto lo podemos hacer a la antigua usanza.

3 Por otro lado, tenemos una campaña para «Age of Empires», La Conquista de un Nuevo Mundo, obra de **Álvaro Simón García**. Asegura que se trata de su primera obra para este programa, lo cual es realmente loable, pues no deja de resultar muy interesante. Consta de seis escenarios, de los cuales nosotros hemos jugado plenamente los dos primeros, y ojeado el resto.

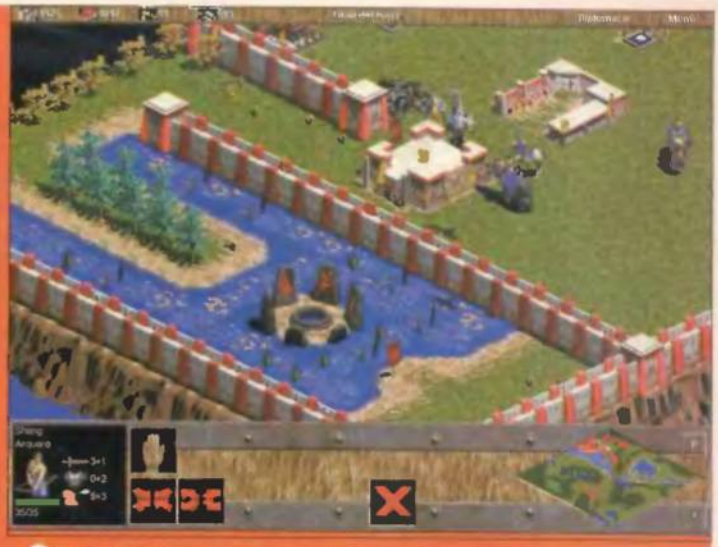
Naufragio es sencillamente, fácil. Nadie nos atacará, en parte porque la lengua de tierra que nos comunica con los aborígenes es tan insignificante que la hace prácticamente intransitable, y porque la IA no está por la labor de sublevarse. Si a esto añadimos que no hay prisa por encontrar las ruinas (para subsanarlo, nosotros las hubiéramos puesto bajo soberanía Tutututi), y que por el mapeado nos esperan gran número de unidades neutrales de refresco, tenemos una misión donde la estrategia brillará por su ausencia. Mas no conviene crearnos falsas expectativas del resto de la campaña, pues según advierte Álvaro, la dificultad va aumentando progresivamente (y no sabéis hasta que punto).

Explorando es la segunda misión de la campaña, y si bien un poco más difícil que la anterior, tampoco supondrá demasiado problema. Desde el principio hay que hacerse a la idea que no podremos pasar de la edad de piedra, con lo que os damos a entender que la estrategia a desarrollar será muy rudimentaria. Únicamente tendremos problema con un par de galeras y la torre enemiga que impedirá que nuestros pesqueros faenen tranquilamente en los caladeros del norte (desgraciadamente, para la dificultad, no son los únicos). Una vez hayamos conseguido la evolución, con unos cuantos soldados y aldeanos pondremos en funcionamiento el ataque: consiste en desembarcar en la zona enemiga y allí, cada vez que podamos levantar atalayas que afirmen la línea del frente. Así, tras una guerra de desgaste, conseguiremos llevarnos el gato al agua, y dar cuenta de todas las unidades enemigas.

Cuando realmente se empieza a complicar la cosa es desde la misión Asesinos, que ocupa el cuarto lu-

5 Paul. Con unos cuantos aldeanos y un almacén se limpiará el camino de vegetación. Entonces sólo restará apoderarse de los artefactos

3 Álvaro Sitoón García. Una vez aniquiladas las defensas, los efectivos campan impunes por la base enemiga.



4 José Miguel Hernández. Estas ruinas son el único impedimento para poder alzarse con la victoria.

gar. Así que el resto lo dejamos para que lo juguéis entero vosotros.

En líneas generales, se trata de una campaña que da juego, pero que para hacerla más completa, nosotros hubiéramos repartido de forma alícuota la dificultad entre todas las misiones.

Un lector llamado **Nereyda**, también para «Age of Empires», ha redactado un texto en el que nos informa cómo ganar a la IA en el modo 'Deathmatch', sin emplear los barriobajeros trucos. En realidad son simples de llevar a cabo, y en principio costosos de creer (no craas que cuestionamos tu palabra, todo lo contrario), pero ¿no será más fácil emplear nuestra propia estrategia? Pues para el caso, si seguimos tus consejos no haremos otra cosa sino emplear un 'truco' para vencer.

Poco antes de dar por concluida esta edición hemos recibido varios escenarios, que por no dejarlos para el próximo número, les hemos hecho un hueco en éste.

4 Vuelve **José Miguel Hernández** al foro con una campaña para «Age of Empires», La Lucha de los Shang. Las dos primeras misiones no son nada complicadas, incluso en la primera no tendremos enemigos, y en la segunda serán tan poco numerosos que con unos arqueros daremos cuenta de su inmensa mayoría; sin embargo, si nos abalanzamos como locos sobre sus posiciones no tendremos más que cuantiosas bajas, a razón del estrecho paso comunicante. La tercera, a pesar de prometérselas más difícil, tampoco lo es tanto; no nos atacarán, lo cual nos permitirá desarrollarnos sustancialmente, el único límite será la ausencia de oro. Para ello podremos comerciar con el pueblo amarillo (sumerios), y cuando no tengamos más ganas de aguantar cesaremos las actividades comerciales y ocuparemos las reservas del metal precioso. Los sumerios no se revelarán contra nosotros hasta que no ataquemos las bases continentales de los asirios. La base asiria, quedará a nuestra merced tras un bombardero estratégico con nuestros trirremes; un desembarco con elefantes será el detonante final. Tras dos misiones más, llegaremos al final, que dicho sea de paso es un escenario un tanto surrealista. Un poco más de dificultad no le hubiera venido de más. Podréis encontrar más campañas y obras de este autor en su página Web: http://www.ambit.es/josemi.

6 José Antonio Moreno González. Todos los problemas en una imagen: Hoplitas, trirremes y torres de ballista; el resto es pan comido.

5 Paul, amigo de José Miguel, es el autor del escenario para «Age of Empires», con el que comparte nombre. Nuestras unidades estarán divididas entre las islas de un archipiélago, el cual está embutido en un mar sin peces. Para evolucionar habremos de inclinarnos por la caza, pues la pesca no es muy fructífera, la cual está concentrada en una isla del sur. En esta ocasión tampoco habremos de tener prisa, pues no nos atacarán. Con unas simples galeras limpiaremos el litoral enemigo sin bajas, con ello se facilitará un desembarco que no encontrará resistencia. Como fallos podemos destacar los siguientes: no has deshabilitado la maravilla –lo cual nos puede llevar a no tener que destruir a los griegos–, y que has determinado la IA como aleatoria, lo cual lleva a hacerla poco problemática.

6 José Antonio Moreno González nos ha hecho llegar cinco escenarios para «Age of Empires» –como habréis podido comprobar, continúa dando guerra–, de los cuales uno ha llegado 'tocado'. Nosotros, únicamente hemos probado uno de ellos, Los Diablos del Mar. La armada enemiga dio cuenta de nuestras chozas del norte, y los Holandeses Errantes incluso llegaron al interior. Si bien, tras perder varios pesqueros y buques de exploración, terminamos con la supremacía enemiga por mar –nuestras andrajosas embarcaciones son más maniobrables que las lentas y pesadas enemigas; eso sí, habremos de atacarlas individualmente y rodeándolas constantemente–. Sin embargo, no terminaron así de fácil los problemas, un desembarco de hoplitas griegos puso en apuros el poblado base, sin embargo finalmente fue controlado –no sin bajas–. Cuando conseguimos hundir el barco de transporte heleno, estaba en camino con las unidades para un segundo desembarco, no tuvimos más problemas para desarrollarnos. Sin prisa pero sin pausa, acometimos un desembarco más, que no exento de dificultades terminó con el jugador griego, y con ello nuestro objetivo en el escenario.

Para terminar con el foro de este mes, reconocer la aportación de un atento, y anónimo, lector que nos envió un noble presente. Éste es un documento, con formato de e-mail –extensión eml– (está incluido en el foro para vuestro particular disfrute), en el que según se nos da ha entender producirá satisfacciones si lo conseguimos enviar a 15 personas, y lo contrario si no lo hacemos. Pues bien, estad tranquilos: nosotros, tras consultar al oráculo de Delfos, determinamos no importunar a nadie con esa vanidad y bien: Myth II, definitivamente, ha salido a efectos legales en España, como habréis podido comprobar en este número, y en los sucesivos. Por cierto, si decidís uno de vosotros iniciar otra 'cadena', al menos tened el decoro de ilustrarla con supuestos de hecho más verosímiles, plausibles y cercanos.

Aprovechamos para recordaros que el plazo de recepción de escenarios para el evento de "Minas Tirith" espira el mes que viene, así que los que aún no se hayan puesto manos a la obra...

Desde ahora se pueden mandar propuestas para ulteriores certámenes, que no tardarán en empezar.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
soundbits.pcmania@hobbypress.es

MP3

Figura 1

¿El final o el principio de la industria discográfica?

No es una plaga de langostas lo que a la vuelta del milenio hace tambalear los pilares de la industria discográfica, sino la unión de dos hechos, en principio, nada relacionados entre sí. Por una parte la creación de un, aparentemente inocuo, formato para almacenar y reproducir sonido de forma eficiente creado por el Motion Picture Expert Group (Grupo de Expertos de Cinematografía) hace unos años. Por otro lado, la ubicuidad, cada vez más creciente, del fenómeno Internet.

Rafael Hernández

Basándose en el estándar MP3, empezaron a aparecer cientos de sitios en Internet donde se podían bajar gratis las canciones de artistas famosos. Evidentemente la mayoría de estos sitios eran ilegales y han sido perseguidos con dureza por atentar contra los derechos de autor y la propiedad intelectual, por lo que la mayoría de los bookmarks y links que se hubieran guardado de ellos ya son inservibles. Afortunada, o desafortunadamente, quedan algunos de estos sitios que una búsqueda con cualquiera de los buscadores estándares como Altavista, WebCrawler o HotBot, serán capaces de descubrir.

A diferencia de estos sitios "piratas" existen otros, entre ellos el más famoso es MP3.org (http://www.mp3.org) donde, a pesar de que todas las canciones, y estamos hablando de más de 60.000 canciones de unos 10.000 artistas, se pueden transferir al PC gratis, todo es absolutamente legal, ya que muchas son canciones de grupos que han autorizado a la distribución de su música de manera gratuita y a través de este formato. Evidentemente MP3.org ha debido pagar los correspondientes derechos de explotación comercial para algunas de las canciones y algunos de los grupos, pero aún así los ofrecen de manera gratuita, de momento, ya que sus beneficios se derivan fundamentalmente de otras fuentes como es la publicidad, siguiendo el mismo modelo comercial de Yahoo!, Excite, y tantos otros portales que están floreciendo en el jardín de Internet.

Tan floreciente es el negocio de MP3.org que la compañía ha anunciado su salida a bolsa. Sin embargo, no todo es un jardín de rosas para MP3, o al menos si es un jardín de rosas, desde luego a éstas les están empezando a crecer unas enormes espinas, ya que justo algunos días después de anunciar su intención de salir a cotizar en bolsa, otra compañía, PlayMedia les llevó a juicio.

PlayMedia, una compañía bastante poco conocida, primero ha llevado a juicio a NullSoft, el fabricante del decodificador de MP3 más famoso, WinAmp, por haber infringido su propiedad intelectual al desarrollar Nitrane, pues parece ser que éste es una copia bastante fiel del producto y tecnología de PlayMedia, hasta el punto de que podría haber existido copia de código. Aunque serán los juzgados los que decidan al final, algo de cierto debe haber en ello, ya que NullSoft ha dejado de distribuir Nitrane y ahora utiliza el decodificador de Fraunhofer Institut, que según algunos analistas es peor y más lento que Nitrane.

No contenta con este juicio y a consecuencia de él, PlayMedia ha iniciado una querella contra MP3.org aduciendo que gran parte del éxito comercial de MP3.org se ha debido a la distribución de WinAmp. Aunque en el primer caso parece que llevan todas las de ganar, nunca sabe lo que puede ocurrir en un juicio. No sabemos si la cosa acabará aquí o habrá más querellas, puesto que PlayMedia ha anunciado su intención de denunciar a todos aquellos que distribuyeron WinAmp.

Todo por la libertad

En un tema tan polémico y candente como éste, no podía faltar la presencia de los defensores de la libertad de expresión y del software libre por antonomasia, la Fundación de la Frontera Electrónica (EFF : Electronic Frontier Foundation). La EFF es uno de los defensores más acérrimos del formato MP3 por la libertad que ello conlleva. La EFF que se ha erigido como el defensor de las responsabilidades sociales de las nuevas tecnologías, consiguió reunir a un grupo de músicos y tecnólogos para discutir el futuro y evolución del mercado de la música digital en la reunión celebrada en San Francisco y conocida en todos los círculos como CAFE (Consortion for Audiovisual Free Expression: Consorcio para la Expresión Audiovisual Libre). Aunque la RIAA estaba invitada a asistir a esta reunión, al final ninguno de sus representantes se presentó al CAFE.

Las espadas están en alto, aunque dada la cantidad de conexiones políticas y, sobre todo, económicas que posee la RIAA, parece que éstos llevan todas las de ganar. Por poner unos ejemplos, en 1992 la RIAA consiguió que se aprobara una ley que hiciera ilegal la creación de dispositivos capaces de grabar audio digital, en 1997 consiguió que se aprobara otra ley que pudiera castigar a los Proveedores de Servicio de Internet que no tomaran las medidas adecuadas para prevenir la copia de audio digital a través de Internet.

La lucha sin cuartel por los estándares

La todopoderosa Microsoft también ha anunciado la integración de un sistema DRM (producido por la compañía Reciprocal) en su plataforma multimedia para Windows CE. Aunque en este caso no se trata del formato MP3 sino del formato de audio propietario de Microsoft, llamado, con poca vista comercial, "MS Audio 4.0". Microsoft ha anunciado que este formato de audio generará ficheros la mitad del tamaño de los generados con MP3 y de la misma calidad sonora (calidad de audio CD). Microsoft anunció su nueva plataforma de audio sobre Windows CE en un Palm PC de Casio con la capacidad de almacenar hasta doce horas de canciones.

IBM se ha aliado con RealNetworks para integrar el reproductor de MP3 de éstos dentro del marco de seguridad de audio creado por IBM y

conocido como Electronic Music Management System, de tal manera que el reproductor de RealNetworks, el RealPlayer, será capaz de desencriptar los ficheros con tecnología EMMS.

A su vez, tanto IBM como RealNetworks forman parte de la iniciativa llevada a cabo por la Asociación de la Industria de la Grabación de América (RIAA: Recording Industry Association of America), para desarrollar un estándar conocido como Iniciativa de Música Digital Segura (SDMI: Secure Digital Music Initiative) con el objetivo de competir contra el estándar MP3. Todas las compañías que forman parte de esta iniciativa están tratando de que sea su desarrollo el que se considere estándar, por lo que habrá que ver en qué queda el asunto. si todas llegan a un acuerdo se tendrá un estándar, y si no, existirán una multiplicidad de ellos que no harán sino complicar aún más el panorama del software musical. Parece ser, no obstante, que la combinación IBM-RealNetworks podría llevarse el gato al agua debido a que es el sistema que se encuentra más avanzado actualmente, ya que IBM lleva trabajando desde hace más de tres años con cinco de las más poderosas compañías discográficas (entre ellas Sony, Warner, EMI) para desarrollar su plataforma EMMS, y planea empezar a probar el sistema con un grupo selecto de consumidores a partir del mes de junio.

Corre incluso el rumor de que la RIAA está presionando a los fabricantes de hardware y software para que instalen una bomba de tiempo en sus productos, de tal manera que dejen de soportar el formato MP3 en el futuro.

Sony, otro de los contendientes por desarrollar su propio sistema de codificación digital de canciones, podría llegar a integrarse dentro de la plataforma EMMS de IBM, y aunque ambas compañías han iniciado los contactos pertinentes parece que las negociaciones están en un punto muerto.

UtopiaSoft, una compañía con sede en San Francisco, ha desarrollado HUM MP3, cuya pantalla puede verse en la **Figura 1**, que se ejecuta bajo Windows CE, de tal manera que puede utilizarse en los PalmPC y en los Handheld PC (PCmanía 74) adelantándose incluso a Microsoft en este terreno, ya que esta compañía sólo soporta su formato propietario y no el formato MP3. Esto puede suponer un serio competidor a los reproductores de MP3 que están saliendo al mercado y que carecen de toda la funcionalidad de los ordenadores de bolsillo.

Hardware

El primero de los reproductores portables de MP3 en anunciarse al mercado fue Rio, de la compañía Diamond Multimedia, y antes de su salida al mercado la Asociación de la Industria de la Grabación de América se querelló en contra de Diamond, aduciendo que con este producto se promovía la copia y distribución ilegal de canciones.

Figura 2. Reproductor de MP3 portable.

LA EFF SE HA ERIGIDO COMO EL DEFENSOR DE LAS RESPONSABILIDADES SOCIALES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Aunque al final el pleito ha sido ganado por Diamond y el producto se encuentra en el mercado, Diamond ha anunciado que va a incorporar la tecnología de gestión de derechos digitales (DRM, digital rights management) de InterTrust. Mediante la tecnología DRM es posible encriptar las canciones MP3, dotando a los artistas, o, en su defecto, a las compañías discográficas, de la capacidad de gestionar los derechos de copia y distribución de las canciones. Como las restricciones de copia se encuentran integradas en el fichero que se transmite, todos los recipientes del mismo deben estar convenientemente autorizados para poder escuchar la canción. Así por ejemplo, se puede decir que la canción pueda ser escuchada una vez pero que para poder volver a escucharla hace falta comprarla.

A continuación, Sensory Science Corporation va a sacar el raveMP, (ver la **Figura 2**), un reproductor de MP3 portable con 64 Megas de memoria estándar ampliables hasta 96 Megas, lo que le da una capacidad de almacenar hasta 102 minutos de música digital. Además, cuenta con la posibilidad de almacenar mensajes de voz como si fuera un organizador electrónico y es capaz de almacenar hasta cuatro horas de mensajes (con la máxima configuración de memoria). Evidentemente, puede conectarse al PC para poder cargar las canciones traídas desde Internet.

Creative Labs no se quiere quedar a la zaga y ya ha anunciado su reproductor portátil de MP3 llamado Nomad, que saldrá próximamente a la venta. Con 64 Megas de memoria máxima, (32 Megas estándar y 32 Megas en una tarjeta flash ROM), Nomad puede también grabar voz y transmitir sonido digitalizado hacia y desde un PC. Aunque Nomad puede reproducir canciones Creative está anunciando una serie de alianzas para extender el radio de acción del sonido digital, de tal manera que pueda ser utilizado para descargarse contenido de audio procedente del Wall Street Journal o del New York Times, por poner un par de ejemplos. Además, es también un reproductor de radio convencional.

La opinión de los músicos

La comunidad de músicos está divida con toda esta polémica, por una parte están la mayoría de los músicos consagrados que prefieren mantener el "status quo" por miedo a ver menguadas sus enormes ganancias si disminuye el dinero de los royalties, y por otra parte se encuentran los músicos, que quieren empezar a hacerse un nombre y que han encontrado en Internet el vehículo ideal para distribuir sus canciones sin coste, y liberándose de las garras de las todopoderosas compañías grabadoras y distribuidoras.

Hasta los diskjockeys están cambiando. Si hace algunos años los más modernos comenzaron a dejar el vinilo en favor de los CD, ahora la tendencia ha comenzado para abandonar los CD y llevar la música en un portátil realizando las mezclas y empleando música digitalizada con un software como puede ser «Virtual Turn Table» (el Tocadiscos Virtual –ver la **Figura 3**).

No sólo encuentran ventajas a la hora de realizar las transiciones entre canción y canción, puesto que se realiza de manera automática por el software, sino que además pueden, si quieren, añadir efectos musicales, mezclar varios tracks o varios samples entre sí y controlar con gran precisión el producto final a lo que se encuentra sonando en cada momento, con lo que aumentan las posibilidades creativas y el control que los DJ tienen sobre la música que ponen en las discotecas. Por ahora, todo el software VTT está en estado beta, con lo que, a veces, sufre de algunas inestabilidades y errores, pero eso es algo que no tardarán en arreglar las compañías productoras de este tipo de software.

Si alguien se pregunta el porqué de tanta polémica en torno a este estándar, sólo hace falta tener en cuenta dos datos. En primer lugar el negocio discográfico mueve, sólo en Estados Unidos, 40.000 millones de dólares. Así pues, hay mucho dinero en juego de las grandes compañías discográficas y éstas no están dispuestas a regalar ni un centavo a los consumidores. En segundo lugar, según los buscadores estándares de Internet, MP3 es la segunda palabra más buscada detrás de "sexo".

Figura 3. Virtual Turn Table

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

Construcción de un mundo virtual

«3D Webmaster» se basa en ideas muy sencillas para generar los mundos. Cada objeto está basado en un cubo (el cubo base) y aunque los objetos pueden ser de cualquier tamaño o de distinta complejidad, el proceso de cálculo se basa en este cubo. La distancia, la posición, las colisiones y hasta el dibujado se hacen con relación a su "cubo base".

En el CD-ROM de PCmanía 80 se incluye «Mundos Virtuales con 3D Webmaster», la versión de evaluación completa de «3D Webmaster». Con ella puedes seguir este curso y participar en el concurso que te proponemos. Además, en el CD-ROM de demos de este mes se incluyen el fichero ejemplo correspondiente a este artículo.

Mariano Tejedor

Todo los objetos son ordenados para poder ser dibujados en el orden que corresponda, por lo que se debe tener en cuenta la superposición de objetos "overlapping" y la pertenencia entre ellos. En este capítulo hablaremos del objeto "group" o grupo, que tiene por regla general englobar objetos.

Los pasos básicos para la realización de un mundo virtual son los siguientes:

- Pensar en una idea o guión para definir que va a ser un proyecto.
- Crear los modelos en el "Shape editor" para después construir los objetos en el "World Editor" en base a los modelos.
- Añadir atributos a los objetos, como colores, luces, velocidad, SCL, etc.
- Optimizar el mundo.
- Crear la página Web HTML que contendrá dicho mundo.

Al importar los modelos desde el "Warehouse" el usuario se ahorrará dos pasos: el modelado de los objetos y la creación de sus atributos.

Primeros pasos con 3D Webmaster

Para iniciar el programa (hay que tenerlo instalado adecuadamente), el usuario deberá pinchar sobre el menú de INICIO -> Programas-> Superscape -> 3D Webmaster.

Al arrancar existe la posibilidad de seleccionar tres opciones. Abrir una serie de mundos básicos preconstruidos, abrir un mundo genérico

Figura 1.

Figura 2. El usuario puede elegir uno de los mundos preconstruidos incluidos en el programa, para empezar el desarrollo.

"blank world" o abrir cualquier otro. Se puede seleccionar la primera opción y probar un poco cada uno de ellos. Es recomendable familiarizarse con el entorno y con los menús, probar opciones, pinchar en todos los botones y fijarse en qué hacen cada uno de ellos; en Windows, si pasa algo, siempre se puede apagar y encender, y aquí no ha pasado nada.

Para navegar dentro, de cualquiera de los editores, es necesario tener activo desde el menú "VIEW" la opción "Move Bar", a partir de aquí el usuario podrá, intuitivamente, recorrer estos "espacios virtuales". La opción del menú "Editor", permite seleccionar, sin salir de la aplicación, cualquiera de los editores integrados.

La construcción del mundo

A continuación señalamos, paso a paso, el desarrollo de un mundo virtual. En este curso, realizaremos una recreación de un pequeño pueblo o ciudad, en el cual podremos incluir todo lo que se nos vaya ocurriendo.

El primer paso consistirá en seleccionar desde cualquiera de los editores la opción FILE-> New (ver **Figura 1**). En segundo lugar, se elegirá un mundo en blanco "blank world", ya que el usuario empezará desde cero, seleccionando el menú "World Editor", el editor de mundos (**Figura 2**).

Se parte siempre de un cubo plano y de un horizonte como fondo; la referencia es clara, pues se percibe un entorno en tres dimensiones básico del que partir (ver **Figura 3**).

Puesto que se trata de una toma de contacto, será recomendable comenzar con un objeto preconstruido de la librería "Warehouse", incluyéndolo en el mundo. Desde el menú, el usuario deberá seleccionar VIEW-> Warehouse; la librería se compone de un buen número de objetos dividido en distintas categorías. Es interesante comprobar las diversas opciones que existen.

Se elegirá "Buildings", y se buscará "Garden Shed"–es una cabaña curiosa–. El siguiente paso será pinchar sobre la imagen y sin soltar se arrastrará hacia el mundo del "World Editor", éste generará el objeto con unas propiedades por defec-

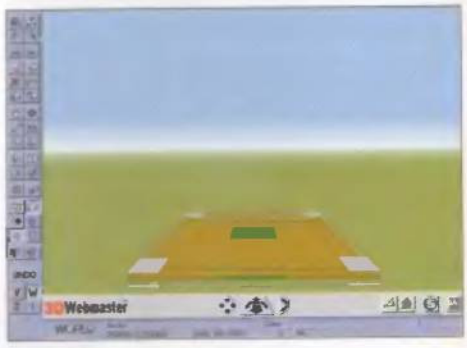


Figura 3.

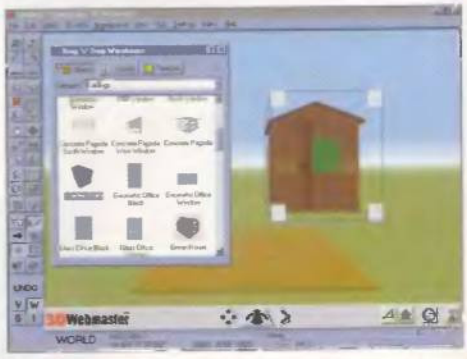


Figura 4.

Figura 5.

Figura 6.

to y lo situará donde el usuario haya soltado el botón del ratón (ver **Figura 4**).

Una vez creado este objeto, el programa lo deja seleccionado por defecto, pues se puede apreciar un cubo mallado con esquinas sólidas que representa una herramienta de fácil manejo y que permite rotar el objeto, trasladarlo (cambiarlo de posición) y escalarlo.

Si el usuario posiciona el ratón sobre una de estas esquinas o lados, el cual aparece más claro, un pequeño cursor o icono indicará, intuitivamente, la acción a realizar (trasladar o escalar); al llevar a cabo esta operación sobre las líneas se podrá rotar al objeto según el eje en el que se encuentre la línea seleccionada. Es imprescindible saber manejar el "Manipulador de objetos 3D" como así se denomina esta herramienta.

Suele ocurrir que sea necesario rotar un objeto hacia un lado (sobre el eje Z), pero si no se puede, posiblemente se solucione pensando como en el mundo real. Si se quiere inclinar hacia la derecha la "cabaña", está claro que el programa no lo permitirá, ya que en teoría su base se introduciría en la tierra, con lo cual, el usuario deberá elevarla, pudiéndola inclinar hacia el lado que más le convenga (ver **Figura 5**).

Posteriormente, el siguiente paso a dar consistirá en activar la opción que muestra los grupos "group". De esta manera, el usuario podrá visualizar que la cabaña está compuesta de varios objetos. Pinchando sobre el menú VIEW->Show Group Objects, o si se prefiere desde la barra de herramientas lateral, el cubo mallado con esquinas azules que se refiere a la visualización de los grupos.

A continuación habrá que dirigirse al "Shape Editor" y comprobar cómo cada uno de los objetos que componen la cabaña, son modelos en este editor. Pulsando en la barra de herramientas lateral, el usuario podrá seleccionar todos los modelos y la cantidad de puntos, vértices y caras que los componen. En todos ellos les rodea un cubo imaginario, el cubo base o "bounding cube".

Es posible echar un vistazo a las múltiples opciones y manipular algunos de los modelos que están definidos (ver **Figura 6**), seleccionando puntos y moviéndolos mediante los iconos de la barra de herramientas o las opciones del menú.

Volviendo al "World Editor", el usuario deberá seleccionar otro objeto del Warehouse e introducirlo en el mundo. Por ejemplo, de la categoría "Plants, landscape , animals" e importar unos cuantos árboles y algunas nubes, para empezar a darle ambiente. Como siempre, esto será posible pinchando y arrastrando sobre el editor (ver **Figura 7**). Si alguno de los objetos no ha sido posicionado correctamente, el usuario deberá repetir los pasos arriba mencionados para corregirlo.

LA OPCIÓN DEL MENÚ "EDITOR" PERMITE AL USUARIO SELECCIONAR, SIN SALIR DE LA APLICACIÓN, CUALQUIERA DE LOS EDITORES INTEGRADOS

Dentro de esta categoría hay animales definidos, como se puede comprobar, por lo que se podrían "soltar" algunos...

Otro paso a seguir consiste en selecionar desde el menú SETTINGS ->HORIZON, ya que habrá que llevar a cabo el cambio del suelo y el fondo, para que parezca más real. Esta opción muestra el cielo "sky", el fondo "Ground" y el color sólido "Solid", este último para cuando se quiera visualizar un solo color de fondo, como por ejemplo un color oscuro para la representación de una aplicación. Posteriormente, se seleccionará en "Ground" un color parecido a la arena o tierra y el cielo se dejará como está. Se puede, también, variar la transición entre el fondo y el cielo y hacerlo más o menos suave (ver **Figura 8**). Ahora se puede ocultar el objeto "cube", pues ya está referenciado el centro del mundo virtual; esto será posible seleccionando primero el modelo "cube" y pulsando en la barra de herramientas sobre el símbolo de la bandera que indica los "flags" (ver **Figura 9**) y desactivando la opción "visible" tanto en el apartado "inicial" como en el "current".

Esto indica que todos los objetos que tienen atributos de ámbito general, y por supuesto atributos de otros muchos tipos, pero todos ellos con estados iniciales y con estados actuales. Por ejemplo, como en este caso, interesa ocultar el objeto "cube", pero no eliminarlo, pues en los siguientes cursos introduciremos código SCL sobre este objeto que afectará a todo el entorno y por consiguiente es recomendable mantenerlo "invisible" pero activo.

Con el "Viscape" o visualizador el usuario podrá navegar por el primer mundo virtual.

Una vez en él, podrá comprobarse que los animales parece que tienen vida propia, que al pulsar la puerta se abre y/o se cierra y que las nubes siempre están de cara al usuario, y simplemente con la acción de pinchar y arrastrar. Nada de programación, modelado o retoque... Es interesante resalar que algunos de los objetos de "Warehouse" contienen atributos de distintos tipos –código SCL, animaciones, velocidad, etc.–, dentro de ellos, con lo que al importarlos dentro del "World Editor" todos serán cargados. También se pueden exportar estos objetos, creardos por el propio usuario, al "Warehouse" y hacer una librería mucho más completa, si cabe.

Volviendo de nuevo al "World Editor", el siguiente paso será crear un objeto al que se le aplicará una textura de la librería "Warehouse", pues también contiene un gran número de imágenes y de categorías. Desde el menú de la barra de herramientas, el usuario deberá pinchar sobre el icono que tiene la forma de un cubo (al posicionar el puntero del ratón sobre este icono, el programa indica la acción que realiza el mismo). La perspectiva que «3D Webmaster» ofre-

Figura 7.

Figura 8.

Figura 9.

Figura 10.

Figura 11.

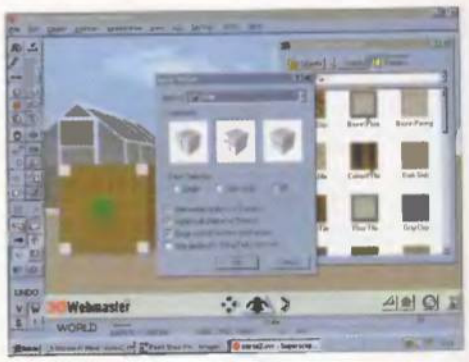


Figura 12.

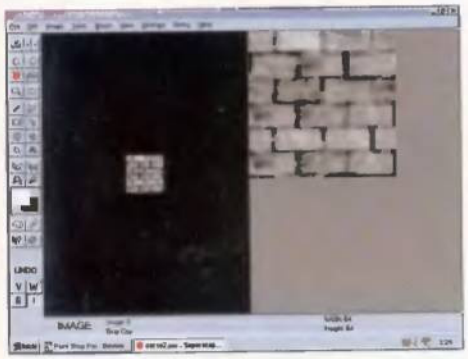


Figura 13.

Figura 14.

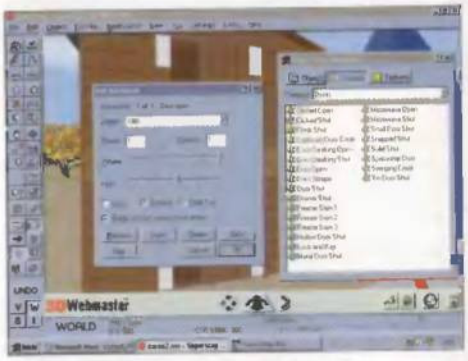


Figura 15.

ce ahora es en "Planta", para arrastrar una vez introducido el nombre, el objeto sobre el mundo virtual (ver **Figura 10**).

Se introducirá el nombre, por ejemplo "Textura1", y aparecerá una ventana que le permitirá al usuario elegir el "tipo de modelo" que está definido en el "Shape Editor". Posteriormente se seleccionará el tipo "cube" y se arrastrará cerca de la "cabaña" para luego poder trabajar sobre él. (Si el usuario se equivoca al arrastrarlo, lo puede volver a mover...)

Seguidamente, el usuario deberá pinchar sobre el icono en forma de "L" invertida con relieve, para volver a la vista en perspectiva o pulsando la tecla "F12". Esta tecla reinicializa el mundo con todos los atributos originales, por lo que de vez en cuando es muy útil. Para realizar esto el usuario tiene la opción de utilizar de nuevo el "Warehouse", pero esta vez para emplear la librería de texturas (ver **Figura 11**). Puede utilizar la categoría "Tiles" para sacar una textura llamada "Gray Clay". Al arrastrar la imagen seleccionada sobre el objeto llamado "Textura1" (el que ha sido creado), aparece una utilidad para el mapeado de la textura sobre el objeto, completamente intuitiva, que permitirá aplicar la textura, sin necesidad de saber "coordenadas uv", "tiling","scaling", o cualquier otro término complejo para realizar un "texture mapping" (ver **Figura 12**).

«3D Webmaster» permite varios tipos de métodos para mapear la textura, en este ejemplo utilizaremos la opción "Wrap", pues éste lo aplica plano. La selección de caras que van a ser "texturizadas" puede ser: una sola, un grupo de ellas o todas. Como característica, esto permite personalizar los objetos muy específicamente; en este caso específico se utilizará "All" o todas.

En el "Image Editor" el usuario podrá comprobar que la imagen que se ha aplicado sobre el objeto anterior se ha cargado automáticamente en este editor, de manera que forma parte del conjunto del mundo virtual, pero separado en este apartado. Si se manipula esta imagen, se verá reflejado en el objeto, y a su vez en la representación del mundo (ver **Figura 13**).

EN EL "IMAGE EDITOR" SE COMPROBARÁ QUE LA IMAGEN QUE SE HA APLICADO SOBRE EL OBJETO ANTERIOR SE HA CARGADO AUTOMÁTICAMENTE EN ESE EDITOR

Volviendo al "World Editor", el siguiente elemento en importancia que hay que añadir es el sonido. Como se ha podido comprobar anteriormente, la maravillosa librería "Warehouse" también contenía sonidos, por lo se hace necesario aprender cómo hacerlo sin tener que realizar ninguna complicación extra. Para ello el usuario deberá acercarse sobre la puerta de la "cabaña", ya que aquí es donde hay que aplicar el sonido. Posteriormente se selecciona, de la categoría "Doors", el sonido "Door Open" (se puede pinchar con el botón derecho sobre los iconos y visualizar los efectos de sonido en formato lista).

A la hora de aplicar el sonido, se puede incluso poner hasta una melodía, y que se repita para recrear un ambiente, en este caso se puede conseguir que al pinchar sobre la puerta de la "cabaña", ésta se abra y a la vez emita un sonido que emule la apertura. Para ello en la ventana (ver **Figura 14**) se seleccionan todas las opciones por defecto. En la siguiente ventana (ver **Figura 15**), se puede apreciar la cantidad de opciones a elegir para personalizar el modo en que el sonido va a ser oído. Una de las más importantes es el "Trigger" o activador. éste configura al objeto la forma en que será habilitado. Puede ser al pinchar sobre el "click", al iniciar el programa (Viscape) "Reset", ambas, etc. En este ejemplo se elegirá "Click" y todas las demás opciones serán por defecto.

De vuelta en "Viscape", el usuario pinchará sobre la puerta de la cabaña, oyendo un sonido mientras ésta se abre...

Funciona, salvo que hay un pequeño detalle que no hemos tenido en cuenta: al volver a pinchar sobre la puerta, ésta se cierra y se vuelve a escuchar un sonido de apertura que no corresponde. En los siguientes cursos aprenderemos a hacer que esto ocurra como debería de ser, un sonido para cada evento o acción con Superscape Control Language (SCL).

A continuación el siguiente paso será salvar todo lo realizado para continuar en el siguiente curso donde lo habíamos dejado, no obstante en el CD-ROM, hay una copia del mundo virtual de este curso llamado "CURSO2.SVR".

El entorno de visualización

«3D Webmaster», a través del visualizador "Viscape", permite configurar un amplio rango de modos de vídeo compatibles con cualquier tarjeta que funcione sobre Windows. Además, es compatible con DirectX, y soporta aceleración de vídeo (DirectDraw) y aceleración 3D (Direct 3D). También se pueden seleccionar varias opciones (ver **Figura 16**), que permitan personali-

Figura 16.

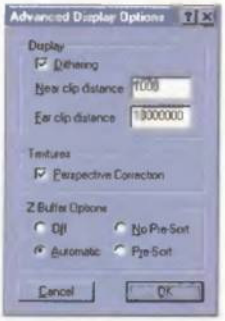


Figura 17.

zar la forma de visualizar el mundo virtual, activando grupos, cubos de colisión, luces precalculadas o luces en tiempo real, activar la visión de los ejes, el fondo, etc.

Hay una opción importante denominada "Display Timings", que muestra, por partes, el tiempo que tarda en procesar todos los objetos, su ordenación, su dibujado, etc. y a cuántos "frames" (dibujado de la escena) por segundo se visualiza el mundo. Esta opción es muy útil para optimizar el desarrollo final del entorno.

Desde esta ventana se pueden seleccionar las opciones avanzadas del "Display" (ver **Figura 17**), que se divide en tres apartados:

- **Display**: en el que se puede configurar el rango de visualización de la cámara, el "dithering" que suaviza el dibujado de los objetos.

LA OPCIÓN "DISPLAY TIMINGS" MUESTRA, POR PARTES, EL TIEMPO QUE TARDA EN PROCESAR TODOS LOS OBJETOS, SU ORDENACIÓN, SU DIBUJADO, ETC.

- **Textures:** habilita la corrección de perspectiva para que las texturas se dibujen correctamente y no se "doblen".
- **Z-buffer:** para que calcule la ordenación de los modelos y su dibujado desde el fondo de la escena hacia el principio de esta misma.

Otra opción es "Frame Rates" (ver **Figura 18**). Normalmente, un mundo es actualizado cada frame, y es dibujado tan pronto como este frame es calculado. Pero existen ordenadores más lentos que otros, con lo que con está opción es posible sincronizar el mundo para que siempre se ejecute a un máximo de frames por segundo, por ejemplo.

Otra de las opciones importantes son los VIEWPORTS o puntos de vista (ver **Figura 19**). Esta característica la estudiaremos en los siguientes capítulos de este curso.

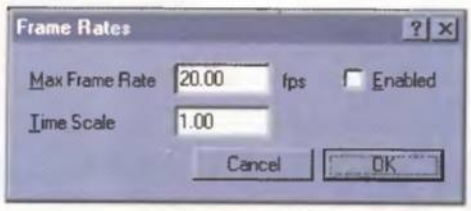


Figura 18.

Figura 19.

La opción de configuración o "Setup" (ver **Figura 20**) contempla a nivel hardware, todos los dispositivos que se tienen instalados. El sonido, el sistema de vídeo, los sensores, el ratón, etcétera. Después de configurarlo correctamente (por defecto), es necesario salvarlo pinchado sobre la opción "Save Settings".

Hay algunas otras opciones, como por ejemplo añadir información al mundo, protegerlo mediante una contraseña para que nadie manipule el original, poner la pantalla en modo entrelazado (para cascos de visión estereoscópica), o seleccionar los distintos ejes activos para conectar sensores de posicionamiento, pero sólo vamos a ver algunas de estas opciones en los siguientes capítulos, pues no todas serán útiles, especialmente las relacionadas a periféricos como cascos de visión o sensores.

En el siguiente curso, seguiremos avanzando en la construcción del mundo y aprendiendo el manejo de nuevas opciones y trucos. ■

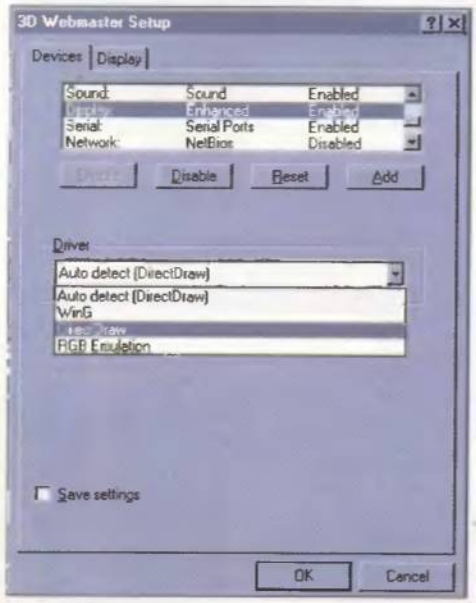


Figura 20.

TU PREMIO:

1- Licencia Completa de 3D Webmaster Profesional
2- Aparición del mundo virtual ganador como World of The Week de la Virtual World Wide Web (www.com)
3- Aparición de los 3 mundos virtuales finalistas en la PLAZA REAL (WWW.RTZVIRTUAL.ES)

• Hobby Press y RTZ Virtual Worlds organizan un concurso que consiste en la Creación de Mundos Virtuales con 3DWebmaster, a partir de la versión completa de evaluación que se regala con PCmanía nº80.

RTZ

PARA CONCURSAR MIRA LAS BASES PUBLICADAS EN LA PAG. 50 DE PCMANÍA Nº 80 (JUNIO)

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tallerjava.pcmania@hobbypress.es

Los componentes del AWT

Después de analizar algunos componentes del AWT para dar un toque profesional a los programas creados en el lenguaje Java, tales como botones para las aplicaciones así como conocer si el usuario ha pulsado sobre ellos. En esta ocasión, los protagonistas del análisis son las listas y las etiquetas.

Eduard Sánchez

Existen multitud de distintos componentes que se pueden emplear en las aplicaciones o applets escritas en el lenguaje Java. Algunas son heredadas directamente de Java, es decir, son parte del paquete java.awt que viene con este lenguaje, pero es posible crear nuestros propios componentes dependiendo de las necesidades del programa.

Si el usuario tuviera que realizar un programa que le permitiese escoger entre distintos tipos de coches, necesitaría una interfaz que fuese fácil de utilizar. En una ventana necesitaría visualizar todos los modelos y tipos de coches disponibles. En una situación como la descrita, el uso de una lista es imperativo. Una lista no es más que un componente que visualiza distintos elementos, uno debajo del otro, y que permite seleccionar alguno de ellos. El programa reaccionará cuando el usuario haya seleccionado alguno de los elementos, realizando las operaciones oportunas. En cuanto al procedimiento estándar para añadir componentes a las fichas, consiste, primero, en crear el componente que se desea utilizar, y luego añadirlo a la ficha en la posición correspondiente. Hay que recordar, también, que siempre es preferible utilizar un Layout Manager. Un Layout Manager se podría considerar como un "servicio" que se encarga automáticamente del posicionamiento de los componentes dentro del contenedor (en este caso, el contenedor no es más que la ventana donde se añaden los componentes). Si bien es posible añadir componentes en cualquier posición deseada (simplemente no asignando ningún Layout Manager al contenedor), la experiencia ha demostrado que esta opción resulta inviable a menos que la aplicación o applet sea ejecutada en una plataforma determinada. En otras palabras, si el usuario no se acostumbra a utilizar Layout Managers que manejen el posicionamiento de los componentes, el programa puede perder la tan apreciada capacidad de poder ser ejecutado en cualquier plataforma.

TODOS LOS COMPONENTES DEL AWT DISPONEN DE MÉTODOS QUE PERMITEN CAMBIAR EL COLOR DE FONDO Y EL COLOR DEL TEXTO DE ÉSTE

A pesar de que a simple vista parece mucho más cómodo decir "pon este componente en la posición (200,133)", el usuario debe acostumbrarse a utilizar Layout Managers.

Para añadir una lista dentro de una ventana o contenedor, lo único que hay que hacer es crear el objeto correspondiente a la lista. Tras esto, se añade el componente al contenedor, el cual, a través del Layout Manager que le ha sido asignado, posicionará los componentes y los hará visibles. En el **Ejemplo 1** se puede apreciar este proceso.

En el código, después de crear la ventana, se establece el Layout Manager, en este caso BorderLayout que permite posicionar componentes dentro de un contenedor (o container) en cinco áreas predeterminadas: centro, norte, sur, este y oeste.

En este caso, interesa situar la lista en el centro de la ventana. Como no existen otros componentes añadidos al container principal, el Layout Manager hará que la lista tenga el tamaño máximo,

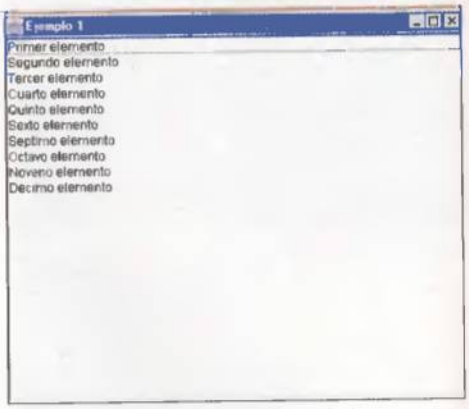
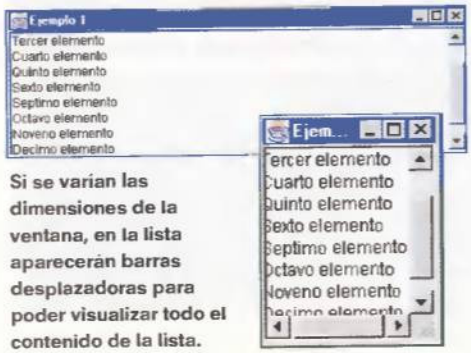


Figura 1. Al ejecutar la clase Ejemplo1 se puede apreciar una ventana con una lista que contiene diez elementos.

Ejemplo 1

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo1 extends Frame
{
    private List lista;
    public Ejemplo1()
    {
        super("Ejemplo 1");
        setLayout( new BorderLayout() );
        lista = new List();
        // Añade el componente a la ventana
        add(lista, BorderLayout.CENTER);
        // Añade elementos a la lista
        lista.addItem("Primer elemento");
        lista.addItem("Segundo elemento");
        lista.addItem("Tercer elemento");
        lista.addItem("Cuarto elemento");
        lista.addItem("Quinto elemento");
        lista.addItem("Sexto elemento");
        lista.addItem("Septimo elemento");
        lista.addItem("Octavo elemento");
        lista.addItem("Noveno elemento");
        lista.addItem("Decimo elemento");
        // Hace la ventana visible
        show();
    }
    public static void main(String args[])
    {
        new Ejemplo1();
    }
}
```



Si se varían las dimensiones de la ventana, en la lista aparecerán barras desplazadoras para poder visualizar todo el contenido de la lista.

Ejemplo 2

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo2 extends Frame
{
    private List lista;
    public Ejemplo2()
    {
        super("Ejemplo 2");
        setLayout( new BorderLayout() );
        lista = new List();
        // Añade el componente a la ventana
        add(lista, BorderLayout.CENTER);
        // Añade elementos a la lista
        lista.addItem("Primer elemento");
        lista.addItem("Segundo elemento");
        lista.addItem("Tercer elemento");
        lista.addItem("Cuarto elemento");
        lista.addItem("Quinto elemento");
        lista.addItem("Sexto elemento");
        lista.addItem("Septimo elemento");
        lista.addItem("Octavo elemento");
        lista.addItem("Noveno elemento");
        lista.addItem("Decimo elemento");
        // Establece el color de fondo de le lista
        lista.setBackground(Color.blue);
        // Establece el color del texto de los elementos de la lista
        lista.setForeground(Color.red);
        // Hace la ventana visible
        show();
    }
    public static void main(String args[])
    {
        new Ejemplo2();
    }
}
```

Ejemplo 3

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo4 extends Frame
{
  private List lista;
  private Label textoArriba = new Label("Selecciona uno de los siguientes elementos");
  public Ejemplo4()
  {
    super("Ejemplo 4");
    setLayout( new BorderLayout() );
    lista = new List();
    // Añade el componente a la ventana
    add(lista, BorderLayout.CENTER);
    // Añade elementos a la lista
    lista.addItem("Primer elemento");
    lista.addItem("Segundo elemento");
    lista.addItem("Tercer elemento");
    lista.addItem("Cuarto elemento");
    lista.addItem("Quinto elemento");
    lista.addItem("Sexto elemento");
    lista.addItem("Septimo elemento");
    lista.addItem("Octavo elemento");
    lista.addItem("Noveno elemento");
    lista.addItem("Decimo elemento");
    // Añade la etiqueta el la parte superior de la ventana
    add(textoArriba, BorderLayout.NORTH);
    show();
  }
  public static void main(String args[])
  {
    new Ejemplo4();
  }
}
```

Figura 2. Una lista un poco más personalizada, con los métodos setBackground y serForeground para cambiar los colores de la lista.

en este caso el tamaño de la ventana. Como se puede ver en la imagen correspondiente al Ejemplo1 (ver **Figura 1**), el AWT asigna, por defecto, el color blanco como fondo de la lista, y los elementos que ésta contiene son de color negro. No es necesario emplear estos colores. Todos los componentes del AWT disponen de métodos que permiten cambiar el color de fondo y el color del texto de éste. Para poder cambiar los colores y realizar programas un poco más personalizados, se pueden realizar llamadas a setBackground y setForegound. A las dos se les pasará el objeto Color que, como su nombre indica, representa un color.

El **Ejemplo 2** muestra cómo se pueden cambiar los colores de los componentes utilizando las llamadas a estos métodos (ver **Figura 2**).

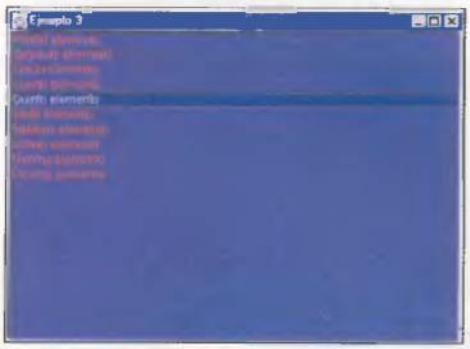


Figura 3. Las etiquetas ayudan a proporcionar información determinada al usuario.

Una lista como la que se ha creado debería siempre estar acompañada por un título. Algo que indique al usuario qué debe hacer o a qué categoría corresponden los elementos de la lista. En este punto es donde entra en escena la etiqueta.

La etiqueta del AWT

Una etiqueta no es más que un componente que visualiza texto. Es posiblemente uno de los componentes mas simples del AWT, puesto que no realiza ninguna otra operación. Ningún evento es generado si se pulsa sobre una etiqueta. Su única función es la de visualizar información.

En el **Ejemplo 3** se puede visualizar de nuevo una lista con diez elementos, pero en la parte superior de la lista (en la porción NORTE del container) se visualiza una etiqueta que proporciona información al usuario.

El código no podría ser más sencillo. Se crean dos componentes (una lista y una etiqueta) que se añaden en las posiciones NORTE y CENTRO de la ventana. El resultado puede verse en la imagen correspondiente al Ejemplo 3 (ver **Figura 3**).

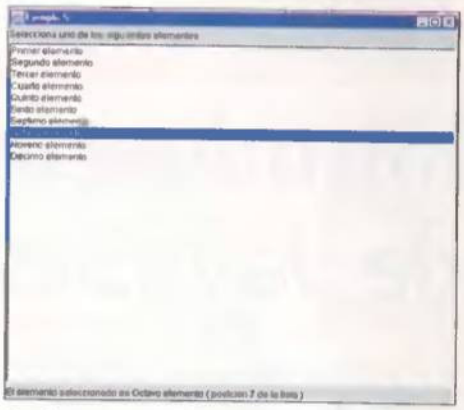
Procesar eventos

Ahora ya sabemos cómo visualizar y personalizar una lista que contenga un cierto número de elementos, pero esto sirve de bien poco si no se sabe qué elemento de la lista ha sido seleccionado.

Si se hace clic sobre un elemento de una lista, el componente realiza una llamada al componente que contiene la lista (en este caso la ventana). Para saber sobre qué elemento de la lista el usuario ha hecho clic, simplemente habrá que interceptar esa llamada. Esto se realiza mediante el "override" del método que es llamado.

Cuando un evento se produce y el programa es notificado de ello, se pueden realizar llamadas al objeto List para saber qué elemento de la lista ha sido seleccionado. Si se realiza una llamada al método getSelectedItem, el usuario podrá saber el texto del elemento seleccionado, mientras que si realiza una llamada al método getSelectedIndex, es posible la posición dentro de la lista del elemento seleccionado (0 para el primer elemento, 1 para el segundo, etcétera).

El método handleEvent del container es llamado cada vez que un elemento de la lista es seleccionado. Muchos componentes pueden



Empleando el método handleEvent se puede saber fácilmente qué elemento de la lista ha sido seleccionado.

llamar al mismo handleEvent, así que lo primero que hay que el usuario debe hacer es comparar que el evento realmente corresponde a la selección de un elemento de la lista. Si es así, simplemente se emplean los métodos getSelectedItem o getSelectedIndex para saber qué elemento ha sido seleccionado.

En el caso del **Ejemplo 4**, cada vez que el usuario hace clic sobre un elemento, la etiqueta colocada en la parte inferior de la lista es modificada empleando el método setText.

Ejemplo 4

```
import java.awt.*;
public class Ejemplo5 extends Frame
{
  private List lista;
  private Label textoArriba = new Label("Selecciona uno de los siguientes elementos");
  private Label textoAbajo = new Label();
  public Ejemplo5()
  {
    super("Ejemplo 5");
    setLayout( new BorderLayout() );
    lista = new List();
    // Añade el componente a la ventana
    add(lista, BorderLayout.CENTER);
    // Añade elementos a la lista
    lista.addItem("Primer elemento");
    lista.addItem("Segundo elemento");
    lista.addItem("Tercer elemento");
    lista.addItem("Cuarto elemento");
    lista.addItem("Quinto elemento");
    lista.addItem("Sexto elemento");
    lista.addItem("Septimo elemento");
    lista.addItem("Octavo elemento");
    lista.addItem("Noveno elemento");
    lista.addItem("Decimo elemento");
    // Establece el color de fondo de la ventana
    setBackground(Color.lightGray);
    // Añade la etiqueta el la parte superior de la ventana
    add(textoArriba, BorderLayout.NORTH);
    // Añade la equiqueta en la parte inferior de la ventana
    add(textoAbajo, BorderLayout.SOUTH);
    show();
  }
  // Override del metodo handleEvent para saber cuando hemos pulsado sobre un
  // elemento de la lista
  public boolean handleEvent(Event evt)
  {
    if ( (evt.id == Event.LIST_SELECT) )
    {
      textoAbajo.setText("El elemento seleccionado es " + lista.getSelectedItem() +
        " ( posicion " + lista.getSelectedIndex() + " de la lista ) ");
      return true;
    }
    return super.handleEvent(evt);
  }
  public static void main(String args[])
  {
    new Ejemplo5();
  }
}
```

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tuweb pcmania@hobbypress.es

Introducción a la sintaxis básica de JavaScript. Applet Hola mundo

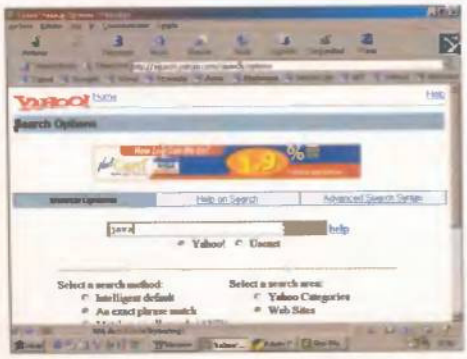
En el mes de mayo del año 1995 la prestigiosa compañía Sun Microsystems presentó un nuevo lenguaje de programación basado en C++ que iba a revolucionar, de una forma determinante, los métodos tradicionales para diseñar Websites. Eran, sin duda, los primeros pasos de una nueva generación de páginas Web.

David Martí

A pesar de tratarse de una lenguaje de programación completo, sus características especiales (sobre todo el hecho de funcionar independientemente de la plataforma en la que esté instalado el programa: PC, Mac, UNIX, etc.) le ha convertido en algo especialmente atractivo en el mundo de Internet, ya que sólo es necesario disponer de un navegador que sea compatible con Java para poder disfrutar de auténticas obras de arte on-line. La potencia de un completo lenguaje de programación aplicado a la World Wide Web. Por aquí puede pasar el futuro de la Red...

Diferencias entre Java y JavaScript

En anteriores entregas del Curso de creación de páginas Web presentamos algunas de las características fundamentales del JavaScript. A pesar de la similitud entre los nombres (¿fruto de la casualidad?, ¿fruto de una acción premeditada?) debe quedar claro que Java y JavaScript son dos cosas totalmente distintas. Es cierto que la incorporación de estos elementos en una página Web permiten enriquecerla de forma determinante, pero ese es uno de los pocos puntos que tienen en común. En la **Tabla 1** se muestran las principales características de Java y de JavaScript.



Para saber el número de referencias que existen en la Red sobre Java, únicamente es necesario acceder a un buscador y escribir la palabra clave apropiada.

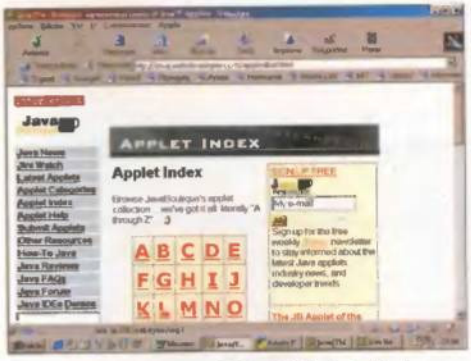
Sun Microsystems, Oak y Java

Para conocer los orígenes de Java es necesario remontarse al año 1991 cuando uno de los equipos de investigación de la compañía Sun Microsystems, instalada en el mítico Silicon Valley de California, recibió el encargo de desarrollar un tipo de programa especial destinado al mundo de la electrónica que cumpliera una serie de requisitos un tanto especiales. El software en cuestión debía ser muy estable, robusto y, sobretodo, era necesario que se pudiera ejecutar en cualquier tipo de ordenador, independientemente de la CPU y el sistema operativo con el que funcionara.

Inicialmente se utilizó C++ para desarrollar el proyecto aunque, muy pronto, el equipo de trabajo creó un nuevo lenguaje de programación llamado Oak, sentando las bases de lo que más tarde sería conocido como Java.

A principios de los 90 el auge de Internet empezó su escalada imparable y el equipo creador del lenguaje Oak decidió diseñar un nuevo navegador basándose en este lenguaje (multiplataforma) que sería conocido como WebRunner.

El desarrollo de este nuevo navegador resultaría clave para la posterior expansión de Oak, ya que las características de WebRunner despertaron inmediatamente el interés de los directivos de Sun Microsystems, quienes rebautizaron dicho lenguaje (convirtiéndolo en Java) e impulsaron su presentación oficial en mayo de 1995, hace exactamente cuatro años.

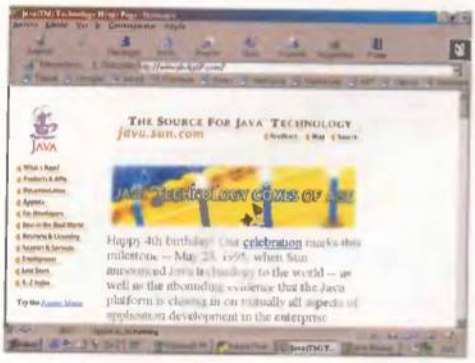


Java Boutique, en su página Web de la Red, http://java.webdeveloper.com, es una de las direcciones imprescindibles que existen en Internet para poder consultar las últimas novedades relacionadas con este lenguaje de alto nivel.

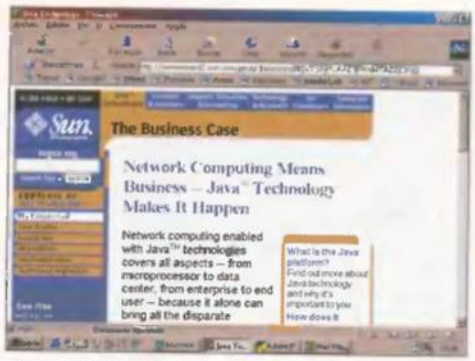
Desde entonces, y gracias a la política de esta gran multinacional de ofrecer de forma gratuita todo tipo de herramientas de desarrollo y documentación actualizada, hablar del lenguaje Java ha sido equivalente a hablar de una auténtica revolución en Internet.

Tabla 1

JAVASCRIPT	JAVA
Fue desarrollado por Netscape	Su origen está en la empresa Sun Microsystems
Es un lenguaje basado en objetos	Es un lenguaje orientado a objetos
El código está integrado en el documento HTML	Los applets de Java se encuentran a parte del documento HTML y simplemente se les invoca utilizando alguna directiva HTML
Es interpretado	Es compilado
Los enlaces son dinámicos	Utiliza enlaces estáticos
No permite la escritura en disco duro	No permite la escritura en disco duro



Java está de enhorabuena. El día 23 de mayo cumplió cuatro años... y su futuro sigue siendo de lo más prometedor.



En el Website de la compañía Sun es posible consultar a un buen número de noticias relacionadas con Java.

Cuadro 1

```
<APPLET CODE="Nombre_del_programa.class">
</APPLET>
```

Cuadro 2

```
<APPLET CODEBASE=ejemplo CODE="Nombre_del_programa.class">
</APPLET>
```

El presente de Java

El hecho de que Java funcione en cualquier plataforma, con independencia del sistema operativo que tenga instalado el ordenador, ha permitido eliminar de raíz uno de los problemas más importantes que debían sufrir los usuarios: la incompatibilidad entre sistemas operativos, ya que cualquier aplicación programada en Java se ejecutará sin ningún tipo de problemas.

Esta realidad ha sido determinante para que decenas de empresas líderes del sector (IBM, Oracle, Silicon Graphics, etc.) hayan adquirido el compromiso de investigar y diseñar aplicaciones para Internet e intranet siguiendo los estándares establecidos por Sun y Netscape, lo que refleja, una vez más, el interés que Java ha despertado desde su aparición, asegurando su constante evolución hasta unos límites que todavía hoy no es posible establecer.

Otro de los aspectos que más ha influido en la expansión de Java en Internet ha sido el poder incorporar a un Website una serie de programas escritos en este lenguaje, conocidos como applets, universalizando su uso y permitiendo a muchas personas que no tienen una experiencia demasiado amplia en programación, aprovecharse de su enorme potencial.

Los applets de Java

Un applet es simplemente un programa que se añade al conjunto de elementos que forman el Website (imágenes, documentos HTML, etc.) y se envía junto el resto de la Web al servidor donde se aloja el site. A la práctica, si se ha incorporado un applet de Java en una de las páginas Web, cuando el usuario carga la página, recibe desde el servidor el applet en cuestión y se ejecuta en el navegador. La única condición necesaria para que el applet se ejecute de forma normal es que el usuario disponga de un navegador que sea compatible con el lenguaje Java (versiones posteriores a la 2.x tanto para Netscape como Explorer y, obviamente, HotJava que está programado totalmente en este lenguaje y, por supuesto, es 100% compatible). Si el usuario utiliza un navegador que no sea compatible con Java lo único que sucede es que el programa en cuestión no se ejecuta.

UNA DE LAS BAZAS MÁS IMPORTANTES DE JAVA RADICA EN LA POSIBILIDAD DE EJECUTARSE EN CUALQUIER PLATAFORMA

Mediante los applets es posible añadir cualquier efecto, tanto sonoro como visual, además de distintas utilidades, juegos, presentaciones... teniendo siempre en cuenta que cuanto más ocupe el programa más tardará en cargarse en el navegador del usuario y esto puede resultar un hecho determinante para que el visitante abandone la página sin esperar a que esté cargada en su totalidad.

Para insertar un applet en una página es necesario, en primer lugar, disponer del programa ya compilado y utilizar unas etiquetas HTML que veremos a continuación junto con algunas de las características generales de los applets.

La conocida empresa californiana Sun Microsystems dispone de un completo site en Internet cuya dirección es http://www.sun.com. Resulta de visita obligada para todos los interesados en conocer más detalles sobre los creadores de Java.

- Al invocar un applet de Java desde el código HTML es importante nombrarlos teniendo en cuenta que no es lo mismo cargar un programa ejemplo.class que Ejemplo.class.
- Un applet se inserta en cualquier parte del cuerpo del documento HTML (es decir, entre las etiquetas <BODY> y </BODY>).
- Para invocarlo se utiliza la etiqueta <APPLET> siendo necesario utilizar la correspondiente etiqueta de cierre </APPLET>.

En el **Cuadro 1** hemos representado un primer ejemplo práctico. Con sus dos líneas de código lo que se hace es indicar al navegador del usuario que cargue un applet (Nombre_del_programa hace referencia al código compilado en Java) cuya ubicación es la misma que el resto de elementos que forman la página Web (imágenes, sonidos, documentos HTML...). En el caso de que el applet estuviera en un directorio distinto al del resto de los elementos que forman la página Web, sería posible utilizar el atributo CODEBASE para ubicarlo en su situación correcta para que el programa pudiera ejecutarse sin errores. El código resultante sería bastante parecido al representado en el **Cuadro 2** (en este ejemplo, el applet estaría dentro de una carpeta llamada "ejemplo").

Atributos de la etiqueta <APPLET>

A parte de CODE (especifica el fichero .class que se invoca) y CODEBASE (especifica el directorio en el que se encuentra el applet), la etiqueta denominada APPLET lleva asociados algunos atributos más.

- **Alt:** este atributo opcional se utiliza para añadir un texto alternativo que se visualizará únicamente cuando el usuario haya desactivado la compatibilidad de su navegador con Java.
- **Width y Height:** estos dos atributos, que son obligatorios, permiten al usuario especificar la anchura y la altura, en píxeles, de la zona de la pantalla donde se ejecuta el applet mostrando, por ejemplo, una información determinada que siempre estará en función de para qué se haya programado.
- **Align:** el atributo align permite definir al usuario la forma en que se alineará la zona donde se ejecuta el applet.

Palabras clave — Tabla 2

Abstract	Elae	Interface	Super
Boolean	Extends	Long	Switch
Break	Falee	Native	Synchronized
Byte	Final	New	This
Case	Finally	Null	Threadsafe
Catch	Float	Package	Throw
Char	For	Private	Transient
Class	If	Protected	True
Continue	Implements	Public	Try
Default	Import	Return	Void
Do	Instanceof	Short	While
Double	Int	Static	

Vspace: especifica el espacio en blanco, superior e inferior, alrededor de la zona que sirve para ejecutar el applet.

Hspace: este atributo especifica el espacio en blanco, derecho e izquierdo, de la zona donde se visualiza el applet.

Param: este atributo permite establecer valores específicos del applet. Mediante NAME se elige el nombre del parámetro y, una vez definido, se le otorga un valor mediante VALUE.

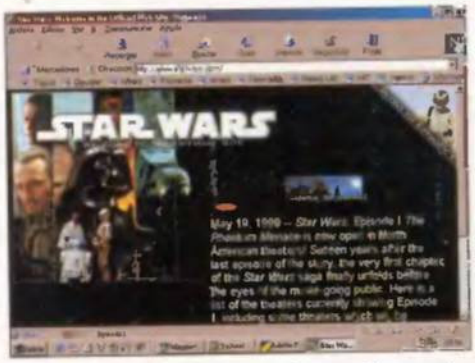
Programación en Java

Estos son los elementos más básicos que integran un programa en Java:

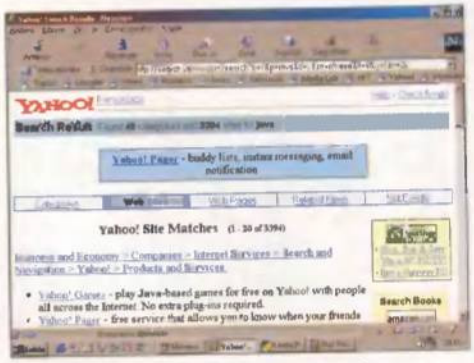
Identificadores: un identificador es un nombre que hace referencia a una variable, un objeto, un método, una clase... siendo necesario que cumpla unos requisitos determinados. En primer lugar es obligatorio que el primer carácter del identificador sea una letra en mayúscula o minúscula, el símbolo "$" o el símbolo "_". Algunos ejemplos de identificadores válidos podrían ser los siguientes: Ejemplo, ejemplo, _1234.

Palabras clave: las palabras clave en Java, al igual que ocurre con JavaScript, son una serie de palabras que no pueden ser utilizadas excepto para llevar a cabo una función establecida de antemano. Por ejemplo, no es posible crear una variable que responda al nombre de "super" porque ésta es una palabra reservada en este lenguaje. En la **Tabla 2** se relacionan, por orden alfabético, las palabras clave que se utilizan en Java.

Expresiones literales: son conjuntos de caracteres insertados en el código fuente, utilizados para representar distintos valores con el objetivo de realizar comparaciones e iniciar variables. Estas expresiones pueden ser de distintos tipos: tipo carácter, cadenas de caracteres, valores lógicos, valores enteros y valores de punto flotante.



La tecnología relacionada con Java está presente en uno de los Websites más visitados, la página oficial de Starwars, en http://www.starwars.com.



En el conocido y visitado buscador Yahoo es posible consultar más de 3.000 páginas relacionadas con Java.

Cuadro 3

```
import java.applet.Applet;
import java.awt.Graphics;
public class HolaMundo extends Applet  {
public void paint (Graphics g) {
g.drawString("Hola mundo", 50, 25);
{
}
```

SUN MICROSYSTEMS SENTÓ LAS BASES DE UNA NUEVA GENERACIÓN DE PÁGINAS WEB

Comentarios: del mismo modo que en JavaScript, en Java existen distintos métodos para que el programador incluya comentarios en el código fuente del programa. El primero de estos sistemas consiste en añadir dos barras (//) delante de los comentarios. Por ejemplo:

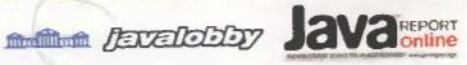
// Este es uno de los sistemas que existen para añadir comentarios al código del programa en Java.

Se pueden utilizar los símbolos /* y */ para indicar el inicio y el final de los comentarios, respectivamente.

/* Este es otro de los métodos que se puede utilizar para comentar el código en el que se está trabajando. Generalmente se utiliza para añadir varias líneas de comentarios, a diferencia del anterior.

Operadores: al igual que en JavaScript, en Java también existen una serie de operadores que permiten al programador realizar operaciones aritméticas con enteros, números en punto flotante, boolenaos...

Conversiones: las conversiones permiten, como su nombre indica, convertir los resultados que se hayan obtenido a partir de un tipo de datos, a otro, según las necesidades del programa. Evidentemente, y en base a una de las características más importantes de Java (la seguridad), existen una serie de restricciones referentes a estas conversiones.



Ejemplo práctico

El ejemplo práctico de este mes recordará a muchos lectores del Curso de creación de páginas Web uno de los ejemplos presentados hace unos meses cuando iniciamos un breve recorrido por las características principales del JavaScript. Lo hemos titulado "Hola Mundo", aunque esta vez para realizarlo se utilizará el enorme potencial que proporciona Java.

El primer paso necesario para crear el applet que ilustra el ejemplo práctico de este mes es generar un pequeño archivo de texto con el nombre "HolaMundo.java"cuyo contenido se encuentra representado en el **Cuadro 3**.

El siguiente paso a seguir consistirá en compilar el código que hemos escrito anteriormente con un compilador de Java (Sun proporciona de forma gratuita una serie de herramientas de desarrollo pensadas para Java, con el nombre de Java Developer's Kit) obteniendo de este modo un nuevo archivo llamado "HolaMundo.class" y que de hecho ya es el applet completamente operativo.

El último paso necesario es crear un documento HTML que permita visualizar el applet "HolaMundo.class". El nombre con el que se guarda la página es "Ejemplo.html" y el código está representado en el **Cuadro 4**.

Lo único que será necesario tener en cuenta es vigilar la situación del applet respecto al resto de elementos que forman la página Web. En caso de estar en un directorio distinto, siempre será posible utilizar el atributo CODEBASE de la etiqueta <APPLET> y ubicarlo en la situación correcta. De este modo evitaremos cualquier problema que pueda producirse en la ejecución del applet.

Para finalizar, sólo hay que ejecutar el documento HTML sin olvidarse de habilitar la opción del navegador que admite la ejecución de Java.

Cuadro 4

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Curso de creación de páginas web</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#000000">
<CENTER><H1>Ejemplo de cómo insertar un applet de Java en un documento HTML</H1>
<BR>
<APPLET CODE="HolaMundo.class" WIDTH=225 HEIGHT=75>
</APPLET>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

TODAS LAS RESPUESTAS DE INFORMÁTICA QUE SIEMPRE QUISISTE SABER.

(TANTAS COMO PARA LLEVARTE EL COCHE Y EL VIAJE EN UN CONCURSO DE LA TELE.)

Te descubrimos las funciones de Windows que nunca te contaron. Además analizamos 7 tarjetas gráficas y 10 compresores de archivos.

Por sólo 250 Pts.

Computer Hoy.
La revista con la que tú, yo y todos entendemos la informática.

Computer Hoy
Práctica. Completa. Actual.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
virusmania.pcmania@hobbypress.es

GaLaDRieL: el estreno de Corel Draw

Ficha Técnica
NOMBRE
GaLaDRieL
ALIAS
CSC/CSV.A
ZONAS INFECTADAS
Ficheros de guión CSD de «Corel Draw»
CARACTERÍSTICAS
Virus de macro para «Corel Draw»
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
Ejecución el día 6 de junio de cualquier año
PAYLOAD
Mensaje en pantalla

En el artículo del mes pasado se podía leer una frase que, aunque suene drástica, es totalmente cierta y aplicable a la perfección al caso que ahora nos ocupa. Venía a decir que no importa el tipo de aplicación o plataforma de que se trate, si ésta es capaz de interpretar instrucciones o código en forma de lenguaje de programación, antes o después existirá un virus para dicha plataforma.

Javier Guerrero Díaz

En este caso, la aplicación agraciada es «Corel Draw» y el primer virus desarrollado para ella se llama "GaLaDRieL". No es un ingenio especialmente sofisticado ni destructivo, pero abre un nuevo campo de actuación para los creadores de virus (y también, por supuesto, para los antivirus).

Tolkien, el inspirador

Es evidente la debilidad que el autor del virus (zAxOn, del grupo DDT) siente por el universo ideado por Tolkien en el "Señor de los Anillos", no sólo por el nombre del virus, sino también porque su código se encuentra plagado de referencias a ese clásico de la literatura fantástica, utilizándolas como nombres de variables y etiquetas (Palantir, Esgaroth, etc.).

Macros, arma de doble filo

En realidad GaLaDRieL es un virus de macro que emplea el lenguaje Corel Script (basado a su vez en el Basic) incluido en la aplicación de diseño de la firma canadiense. En ella los ficheros que contienen estas instrucciones tienen la extensión CSC, y forman los llamados guiones. Este tipo de ficheros son el objetivo del virus, que comienza su trabajo comprobando si es el momento adecuado para lanzar su payload. La comprobación consiste en obtener la fecha del sistema y compararla con el 6 de junio. Si coinciden, el virus imprime en pantalla una Messagebox con el título "GaLaDRieL ViRUS bY zAxOn/DDT", y el siguiente texto:

"Ai! laurië lantar lassi súrinen!.
Yéni únótime ve rámar aldaron,
yéni ve linte yuldar vánier
mi oromardi lisse-miruvóreva
Andúne pella Vardo tellumar
nu luini yassen tintilar i eleni
ómaryo airetári-lírinen..."

Afortunadamente, el payload del virus no es destructivo, limitándose a mostrar dicho texto. El siguiente paso es localizar los archivos a infectar; éstos poseen la extensión CSC, y para que el virus actúe sobre ellos deben poseer un valor de atributo 32 o 128 (atributos de fichero y normal, respectivamente). La línea encargada de la búsqueda es:

nombre$=FindFirstFolder("*.csc", 32 or 128)

Cada vez que localiza uno de estos archivos, lo abre y analiza en busca de la cadena "REM ViRUS, que es la marca de infección del virus (en realidad la línea completa es "REM ViRUS GaLaDRieL FOR COREL SCRIPT bY zAxOn/DDT"); la línea de código sería:

if Instr(linea$, "REM ViRUS", 1) = 0

En caso de encontrarla, lógicamente evita la contaminación, y continúa buscando nuevas víctimas, no sin antes guardar en una variable el nombre del fichero ya infectado; el motivo de tan curiosa operación viene dado por la forma que tiene el virus de contaminar.

Una curiosa infección

Efectivamente, para que tenga lugar la contaminación, el virus necesita un archivo ya infectado y, por supuesto, un fichero víctima, no habiendo infección si no se dan estas condiciones. El proceso consiste en cambiar el nombre del archivo víctima a "mallorn.tmp" mediante una simple instrucción Rename. Luego abre el fichero ya infectado en modo lectura, y el archivo víctima en modo escritura, y va leyendo línea a línea el contenido del fichero contaminado, escribiéndolo sobre el archivo víctima, machacando así su contenido.

El proceso acaba cuando el virus encuentra la cadena "REM END" en el interior del primer ar-

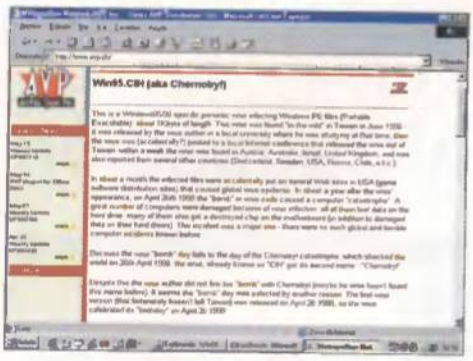
concurso

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal Teléfono

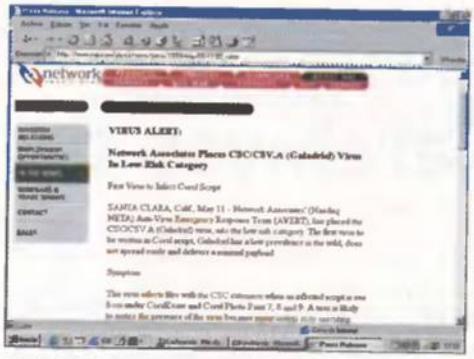
☐ Si deseo recibir información de productos de Panda Software.

Regalamos 10 paquetes de
Panda Antivirus Profesional 5.0
todos los meses

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Seccion Virusmania.



Las principales compañías antivirus ofrecen remedio para el virus CIH.



GaLaDRieL es noticia por ser el primer virus para el programa «Corel Draw».

chivo infectado, indicador del final del código vírico. Es entonces cuando el intruso agrega a su víctima el contenido del fichero "mallorn.tmp", que es el archivo víctima original; de esta forma conserva su antigua funcionalidad, al tiempo que gana otras 'habilidades' no tan deseables.

GaLaDRieL es un sencillo virus de macro, cuyo objetivo más bien parece consistir en probar que es posible crear un virus para «Corel Draw», algo impensable no hace demasiado tiempo.

Los virus más pequeños

Hace algún tiempo, en el canal #virus de Undernet se convocó el llamado concurso CyberYoda por el cual se retaba a los habituales programadores del mundillo, a crear el mejor con un tamaño inferior a 150 bytes. Los cuatro virus finalistas fueron, desde el cuarto hasta el primer lugar, DDT, Honk Kong, Mariano y Compo, desarrollados todos ellos por miembros del grupo 29A (por Vecna, Mister Sandman, Super y Darkman, respectivamente).

DDT es un virus encriptado, que ataca a ficheros OBJ, sobreescribiéndolos si su tamaño es superior al del virus, que es de 150 bytes. Por su parte, Mariano es un virus polimórfico y residente en memoria, que infecta ficheros COM y EXE empleando la técnica de acompañamiento. Su longitud es de 147 bytes, y está dedicado al conocido humorista Mariano Mariano (de hecho, el autor tiene otro virus parecido a éste, de sólo 72 bytes y su nombre es Galindo).

Honk Kong es un virus nativo de Win32 que toma como objetivo los ficheros ejecutables de DOS y de Windows; no es residente en memoria, y sólo ocupa 78 bytes de código. Por último, Compo contamina ficheros EXE de Win32 sin ser residente en memoria, es un virus encriptado y que utiliza la técnica Tunneling, todo ello empleando sólo 145 bytes de código.

¿Cuál es el secreto para crear virus funcionales con tan pocas instrucciones? Principalmente, un profundo conocimiento de las interioridades del sistema operativo, que permite aprovechar las omnipresentes características no documentadas del mismo y utilizar trucos para "acortar camino", ahorrando instrucciones, aunque también es necesario renunciar a otras funcionalidades, por ejemplo limitando el tipo de infección a simple sobreescritura.

Además, suele ser habitual encontrar problemas de compatibilidad en estos virus, dado que precisamente cuando una función o característica no es documentada, generalmente es porque no se garantiza su funcionamiento en otras versiones del sistema operativo. Es el peligro que conlleva, por ejemplo, el asumir que el contenido de los registros del micro al ejecutar un programa, va a ser el mismo en un DOS 5.0 que en un DOS 6.22; en cualquier caso, estos virus no dejan de constituir un interesante ejercicio de programación, por lo que parece oportuno dejar constancia de ello en esta sección.

La huella del Cih/Chernobyl

Ya hemos hablado anteriormente del virus Win32.CIH, tan conocido por ser capaz de inutilizar un ordenador tras sobreescribir el contenido de las BIOS de tipo Flash. Sin embargo, en el momento de escribir estas líneas, ha sido noticia por varios motivos. Primeramente, fue rebautizado por las compañías antivirus como Chernobyl, por coincidir su fecha de activación con aquel tristemente célebre accidente nuclear. Por otra parte, se conoció al autor del virus, un estudiante Taiwanés de nombre Cheng Ing-Hau, cuyas iniciales dan nombre al virus.

La activación del mismo, el día 26 de abril, provocó una gran avalancha de llamadas y consultas a los servicios de atención al cliente de las principales firmas antivirus, llegando en muchos casos a la saturación de los mismos. Infinidad de usuarios perdieron la información almacenada en sus discos duros, y otra buena cantidad sufrió la sobreescritura de la BIOS (los dos efectos de que hace gala este virus), y en este marco llamó la atención la noticia de que un estudiante de Bangladesh había creado un programa que podía recuperar la información de aquellos discos duros afectados por el virus (no hablamos de corregir la BIOS, sólo las particiones de disco). La utilidad, de nombre MRECOVER, puede reconstruir automáticamente la tabla de particiones del disco, aunque al parecer no es posible recuperar la primera partición en determinados casos.

De cualquier forma, toda ayuda que se preste en este sentido es poca, y MRECOVER (que es freeware y está disponible en Internet) puede ser un excelente apoyo a un buen software antivirus, cuyo uso recomendamos en Virusmanía.

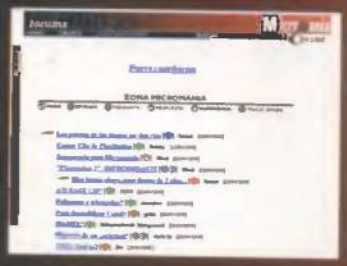
www.hobbypress.es/MICROMANIA

El único web sólo para adictos

Micromanía ON LINE

- ¿Te asaltan las dudas en tus juegos favoritos?
- ¿Crees que puedes ayudar a la gente?
- ¿Te gusta que tu opinión sea oída?
- ¿Tienes espíritu crítico?
- Y, sobre todo, ¿te apasionan los videojuegos?

Pues este es tu lugar:
LOS FORUMS DE MICROMANÍA ON LINE
El sitio donde tus opiniones son lo más importante.



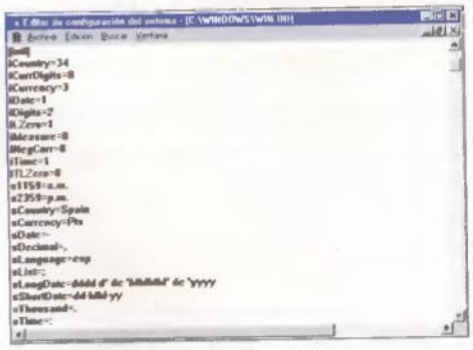
HAZTE OÍR.
PARTICIPA.
OPINA

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

Acceso a los archivos de inicialización

El acceso a los archivos de inicialización es una tarea sencilla y que, a pesar de que puedan parecer un tanto obsoletos, resultan unos estupendos sustitutivos del acceso al registro de Windows –mucho más complejo– y con sólo echar un poco de imaginación al trabajo, pueden resultar muy útiles.



Aspecto habitual del archivo WIN.INI, apartado internacional, de donde se han tomado los datos con el primer programa ejemplo del mes.

Iñaki Otero

A partir de Windows 95, Microsoft ha optado por utilizar mínimamente los archivos de inicialización (win.ini, system. ini, etc.) y sustituirlos por el registro, muy posiblemente tan sólo se empleen aún por compatibilidad con Windows 3.x. Sin embargo, el acceso al registro de Windows resulta complicado, su estudio podría llevar muchos artículos como éste y aún se dejarían zonas oscuras con toda seguridad (esto no quiere decir que no se vaya a estudiar en este curso, se hará más adelante). Así que en esta ocasión, además de refrescar algunas funciones de horario y fechas y de ver una función nueva de acceso a los colores del sistema, GetSysColor(), analizaremos las funciones que manejan tanto el archivo de inicialización de Windows WIN.INI, GetProfileInt(), GetProfileString() y WriteProfileString(), como las que manejan archivos de inicialización definidos por el usuario, GetPrivateProfileInt(), GetPrivateProfileString() y WritePrivateProfileString(). Como el tema es algo extenso, para abarcar todo lo relacionado con los archivos *.INI en este artículo procederemos de la manera más concreta y esquemática posible.

Este reloj es el resultado del primer programa ejemplo del mes.

La función GetSysColor()

La función GetSysColor() recupera el color actual del elemento de pantalla especificado. Los elementos de pantalla consisten en las distintas partes de una ventana y en los colores del sistema que Windows esté utilizando en el momento actual. Su prototipo se puede ver en el **Cuadro 1**.

Función GetSysColor() — Cuadro 1

```
DWORD GetSysColor (
int nIndex          // Color del elemento
)
```

Su único parámetro pnIndex especifica el elemento de pantalla cuyo color será recuperado. Este parámetro debe tener uno de los valores indicados en el **Cuadro 2**. Si la función tiene éxito, la función devuelve el valor RGB que especifica el color del elemento dado.

La función GetProfileInt()

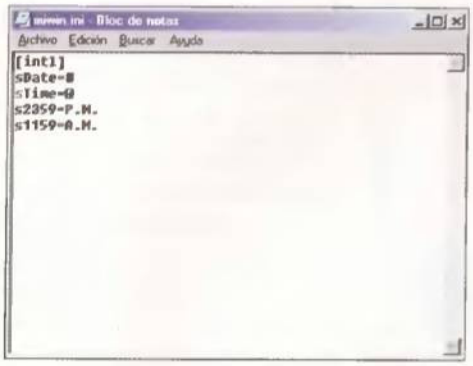
La función GetProfileInt() recupera el número entero señalado por el nombre clave especificado dentro de la sección indicada en el archivo de inicialización WIN.INI. Su prototipo figura en el **Cuadro 3** y sus parámetros son:

- **lpAppName:** especifica el puntero a una cadena con el nombre de la sección que contiene el nombre clave.
- **lpKeyName:** puntero a la cadena con el nombre clave que señala el valor a recuperar. Este valor está en formato de cadena; la función GetProfileInt() convierte la cadena en un número entero y devuelve su valor. Si la cadena señalada por el nombre clave está formada por dígitos seguidos de caracteres que no son numéricos, la función devuelve sólo el valor de los dígitos. Por ejemplo, la función devuelve 123 para la línea siguiente: NombreClave=123abc.
- **nDefault:** especifica el valor por defecto a devolver si el nombre clave no se encuentra en el archivo de inicialización WIN.INI.

Si la función tiene éxito, el valor de retorno es el número entero equivalente de la cadena seña-

Parámetros para la función GetSysColor() — Cuadro 2

COLOR_3DDKSHADOW: Color de la sombra oscura para los elementos de pantalla tridimensionales.
COLOR_3DFACE: Color en primer plano para los elementos de pantalla tridimensionales.
COLOR_3DHILIGHT: Color resaltado para los elementos de pantalla tridimensional (para los bordes que se sitúan frente a la fuente de iluminación.)
COLOR_3DLIGHT: Color claro para los elementos de pantalla tridimensionales (para los bordes que se sitúan frente a la fuente de iluminación.)
COLOR_3DSHADOW: Color de la sombra para los elementos de pantalla tridimensionales (para bordes que encaran lejos de la fuente de iluminación).
COLOR_ACTIVEBORDER: Color del borde de la ventana activa.
COLOR_ACTIVECAPTION: Color de la barra de título de la ventana activa.
COLOR_APPWORKSPACE: Color de fondo de las aplicaciones con interfaz de documento múltiple (MDI).
COLOR_BACKGROUND: Color de fondo del escritorio.
COLOR_BTNHILIGHT: Color resaltado en los botones (Igual que COLOR_3DHILIGHT).
COLOR_BTNSHADOW: Color del borde de sombra en los botones.
COLOR_BTNTEXT :Color del texto en los botones.
COLOR_CAPTIONTEXT: Color del texto en la barra del título de la ventana activa.
COLOR_GRAYTEXT: Color del texto desactivado. Este color se pone a cero si el controlador de pantalla actual no soporta un color gris sólido.
COLOR_HIGHLIGHT: Color de los elementos seleccionados en un control.
COLOR_HIGHLIGHTTEXT: Color del texto en los elementos seleccionados en un control.
COLOR_INACTIVEBORDER:: Color del borde de la ventana inactiva.
COLOR_INACTIVECAPTION: Color de la barra de título de la ventana inactiva.
COLOR_INACTIVECAPTIONTEXT: Color del texto en la barra del título de la ventana inactiva.
COLOR_INFOBK: Color de fondo para los cuadros de sugerencias (tooltips) (ver Figura 6).
COLOR_INFOTEXT: Color del texto para los cuadros de sugerencias (tooltips).
COLOR_MENU:: Color de fondo de la barra de menú en las ventanas.
COLOR_SCROLLBAR: Color del área gris de las barras de scroll.
COLOR_WINDOW: Color de fondo de las ventanas.
COLOR_WINDOWFRAME: Color del marco de las ventanas.
COLOR_WINDOWTEXT :Color del texto en las ventanas.



Aspecto final del archivo MYWIN.INI, apartado pseúdo-internacional, creado por el segundo programa ejemplo del mes.

Función GetProfileInt() — Cuadro 3

```
UINT GetProfileInt(
LPCTSTR lpAppName,          // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpKeyName,          // Puntero a el nombre clave
INT nDefault                // valor por defecto, si no se encuentra
);                          // el nombre clave
```

Función GetProfileString() — Cuadro 4

```
DWORD GetProfileString(
LPCTSTR lpAppName,          // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpKeyName,          // Puntero a el nombre clave
LPCTSTR lpDefault,          // Puntero a la cadena por defecto
LPTSTR lpRetString,         // Puntero al buffer de destino
DWORD nSize                 // Tamaño del buffer de destino
);
```

Este otro reloj ha sido generado por el segundo programa ejemplo del mes.

lada por el nombre clave en WIN.INI. Si la función no puede encontrar el nombre clave, el valor de retorno es el valor por defecto indicado por nDefault. Si el valor del nombre clave es menor de cero, el valor de retorno es cero.

La función GetProfileString()

La función GetProfileString() recupera la cadena señalada por el nombre clave especificado dentro de la sección indicada en el archivo de inicialización WIN.INI. Su prototipo está en el **Cuadro 4** y sus parámetros son los siguientes:

- **lpAppName:** puntero a una cadena con el nombre de la sección que contiene el nombre clave.
- **lpKeyName:** puntero a la cadena con el nombre clave que señala la cadena a recuperar. Si este parámetro es NULL, la función copia todos los nombres claves de la sección en la variable fijada para almacenar la cadena de caracteres. Cada cadena termina en un carácter nulo, y la cadena final termina con dos caracteres nulos. Si la cadena señalada por el nombre clave va entre comillas, ya sean simples o dobles, dichas comillas son desechadas por la función GetProfileString() al devolver la cadena.
- **nDefault:** especifica la cadena por defecto a devolver si el nombre clave no se encuentra en el archivo de inicialización WIN.INI. Este parámetro no puede ser NULL y debe apuntar a una cadena válida, aun cuando la cadena está vacía, es decir, aun cuando su primer carácter sea un carácter nulo.
- **lpRetString:** puntero a la variable que almacenará la cadena de caracteres.
- **nSize:** especifica el tamaño, en caracteres, de la variable indicada por el parámetro lpRetString.

Esta función no diferencia entre letras mayúsculas y minúsculas; las cadenas pueden contener una combinación de letras mayúsculas y minúsculas al mismo tiempo.

Si la función tiene éxito, el valor del retorno es el número de caracteres copiados, sin incluir los caracteres nulos.

La función WriteProfileString()

La función WriteProfileString() copia una cadena en la sección especificada del archivo de inicialización WIN.INI. Su prototipo se puede ver en el **Cuadro 5** y sus parámetros son los siguientes:

- **LpszSection:** puntero a una cadena que especifica la sección en la que la cadena será copiada. Si la sección no existe, se crea. El nombre de la sección no diferencia entre letras mayúsculas y minúsculas, de tal forma que puede contener una combinación de ambas al mismo tiempo.
- **lpszKey:** puntero a la cadena que contiene el nombre clave donde se va a copiar la cadena. Si el nombre clave no existe en la sección especificada, se crea. Si este parámetro es NULL, la sección entera, incluidas todas las entradas en la sección, se borra.
- **lpszString:** parámetro que define el puntero a la variable con la cadena de caracteres que va a ser escrita en WIN.INI. Si este parámetro es NULL, el nombre clave señalado por el parámetro lpszKey se borra. Este parámetro no permite el uso del tabulador (\t).

LA FUNCIÓN GETPROFILEINT() RECUPERA EL NÚMERO ENTERO SEÑALADO POR EL NOMBRE CLAVE ESPECIFICADO DENTRO DE LA SECCIÓN INDICADA EN EL ARCHIVO DE INICIALIZACIÓN WIN.INI

Función WriteProfileString() — Cuadro 5

```
BOOL WriteProfileString(
LPCTSTR lpszSection,        // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpszKey,            // Puntero a el nombre clave
LPCTSTR lpszString          // Puntero a la cadena a escribir
);
```

Función GetPrivateProfileInt() — Cuadro 6

```
UINT GetPrivateProfileInt(
LPCTSTR lpAppName,          // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpKeyName,          // Puntero a el nombre clave
INT nDefault,               // valor por defecto, si no se encuentra
                            // el nombre clave
LPCTSTR lpFileName          // Puntero al nombre del archivo
);
```

Si la copia de la cadena al archivo de WIN.INI, ha tenido éxito el valor del retorno es TRUE, y si la función falla, el valor del retorno es FALSE.

La función GetPrivateProfileInt()

La función GetPrivateProfileInt() recupera el número entero señalado por el nombre clave especificado dentro de la sección indicada en un archivo de inicialización determinado. Su prototipo figura en el **Cuadro 6** y sus parámetros son los mismos que los de la función GetProfileInt() con la adición del parámetro siguiente:

- **lpFileName:** puntero a una cadena con el nombre del archivo de inicialización determinado. Si este parámetro no contiene la trayectoria (path) completa del archivo, el sistema busca el archivo en el subdirectorio de Windows.

La función GetPrivateProfileString()

La función GetPrivateProfileString() recupera la cadena señalada por el nombre clave especificado dentro de la sección indicada en un archivo de inicialización determinado. Su prototipo está representado en el **Cuadro 7** y sus parámetros son los mismos que los de la función GetProfileString() con el añadido del siguiente parámetro:

- **lpFileName:** puntero a una cadena con el nombre del archivo de inicialización determinado. Si este parámetro no contiene el path (la trayectoria) completo del archivo, el sistema busca el archivo en el subdirectorio donde está instalado Windows.

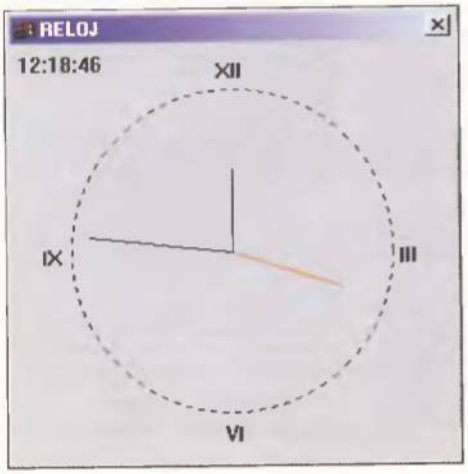
La función WritePrivateProfileString()

La función WritePrivateProfileString() copia una cadena en la sección especificada del archivo de inicialización especificado. Su prototipo figura en el **Cuadro 8** y sus parámetros son los mismos de los de la función WriteProfileString() con la inclusión del siguiente parámetro

- **LpszFile:** puntero a una cadena con el nombre del archivo de inicialización.

El operador condicional ? :

Aunque sean estructuras, funciones y operadores propios del DOS, y teóricamente ya



Reloj generado por el archivo clock.c, programado por el lector de Alicante, Víctor Manuel Hernández.

se debían conocer, no está de más refrescar la memoria recordando en este momento cómo funcionan el operador condicional ? : y, a continuación, algunas funciones y estructuras relacionadas con los horarios y las fechas utilizados en los programas ejemplo del mes.

El operador condicional ? : es un operador que se utiliza para efectuar en una sola línea unas operaciones if - else. Por ejemplo, en la expresión: A ? B : C, primero se evalúa A, si su valor es distinto de cero (VERDADERO, TRUE) se evalúa B, y si B da cero (FALSO, FALSE), se evalúa C, y se ignora B, de tal forma que esta instrucción da como resultado el valor de B o de C, dependiendo de cuál de los dos haya sido evaluado en función también del valor de A.

Funciones de fecha/hora

Lo primero que hay que tener presente es que, para poder utilizar estas funciones y estructuras, resulta imprescindible incluir su archivo de cabecera en el programa que las vaya a utilizar, ya que no lo incorpora windows.h por defecto, así que lo primero será poner un #include <time.h> en el archivo de cabecera justo después del habitual #include <windows.h>.

- La variable time_t define los valores utilizados por las funciones de fecha y hora.
- La función time_t time(time_t *timer) devuelve la hora del día.
- La función struct tm *localtime(const time_t *timer) convierte la fecha y la hora en una estructura tm, devolviendo un puntero a dicha estructura.

La estructura tm — Cuadro 9

```
struct tm {
int tm_sec;          // Segundos
int tm_min;          // Minutos
int tm_hour;         // Hora
int tm_mday;         // Día del mes
int tm_mon;          // Mes
int tm_year;         // Año
int tm_wday;         // Día de la semana
int tm_yday;         // Día del año
int tm_isdst;        // Horario de verano
};
```

Función GetPrivateProfileString() — Cuadro 7

```
DWORD GetPrivateProfileString(
LPCTSTR lpAppName,       // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpKeyName,       // Puntero a el nombre clave
LPCTSTR lpDefault,       // Puntero a la cadena por defecto
LPTSTR lpRetString,      // Puntero al buffer de destino
DWORD nSize,             // Tamaño del buffer de destino
LPCTSTR lpFileName       // Puntero al nombre del archivo
);
```

Función WritePrivateProfileString() — Cuadro 8

```
BOOL WriteProfileString(
LPCTSTR lpszSection,     // Puntero al nombre de la sección
LPCTSTR lpszKey,         // Puntero a el nombre clave
LPCTSTR lpszString,      // Puntero a la cadena a escribir
LPCTSTR lpszFile         // Puntero al nombre del archivo
);
```

EL MENSAJE WM_WININICHANGE ES UN MENSAJE QUE LA FUNCIÓN DE PROCEDIMIENTO DE VENTANA RECIBE CUANDO SE MODIFICA EL ARCHIVO WIN INI

- La estructura tm, cuyo prototipo figura en el **Cuadro 9**, consta de las siguientes variables int:
- **tm_sec:** variable que contiene los segundos, con valores de 0 a 59.
- **tm_min:** variable que contiene los minutos, con valores de 0 a 59.
- **tm_hour:** variable que contiene la hora, con valores de 0 a 23.
- **tm_mday:** variable que contiene el día del mes, con valores de 1 a 31.
- **tm_mon:** variable que contiene el mes del año, con valores de 0 a 11.
- **tm_year:** contiene el año civil, con el valor del año menos 1900. Por ejemplo, el año 1999, nos daría el valor 99 (tm_year = 1999 - 1900).
- **tm_wday:** variable que contiene el día de la semana, con valores de 0 a 6, siendo el domingo el día de valor 0.
- **tm_yday:** variable que contiene el día del año, con valores de 0 a 365.
- **tm_isdst:** variable que controla el horario de verano. Cuando no está activado su valor indica cero, y si su valor es distinto de cero, es que el horario de verano se encuentra activado. Esta estructura se renueva sobreescribiéndose cada vez que se hace una llamada a la función que la invoca.

El reloj del programa, utilizando esta vez como color de texto el color de fondo de los cuadros de sugerencias (tooltips).

Los programas ejemplo del mes

Este mes, además de haber creado un par de programas que sirvan de ejemplo a la utilización de las funciones anteriores, se ha incluido un programa que genera una ventana con un reloj, un programa original de Víctor Manuel Hernández, de Alicante, el mismo lector que envió a esta sección el programa "stars" que se vio el mes pasado. Este programa se incluye únicamente a título de ilustración de cómo utilizar de una manera diferente las distintas funciones de fecha y hora, y sobre todo, porque resulta muy original y efectivo dentro de su sencillez.

De los dos programas ejemplo, el primero 081PJW_1.C, utiliza el acceso al fichero WIN.INI y el segundo 081PJW_2.C, crea un archivo de inicialización propio (MI-WIN.INI) y lo utiliza para crear un reloj un tanto distinto del primero. En ambos se han utilizado como nombres de variables los mismos de los nombres clave de los archivos de inicialización. Son bastante sencillos y van profusamente documentados, con lo que no se van a comentar en mayor profundidad desde estas páginas, tan sólo un nuevo mensaje que aparece en las funciones WinProc(), el mensaje WM_WININICHANGE.

El mensaje WM_WININICHANGE

El mensaje WM_WININICHANGE es un mensaje que la función de procedimiento de ventana recibe cuando se modifica el archivo win.ini. De hecho, cualquier aplicación que modifique el archivo win.ini manda, de forma automática e inmediata, un mensaje WM_WININICHANGE a todas las aplicaciones que estén funcionando bajo Windows en ese momento.

Más importante que acceder a WIN.INI, cosa que siempre es interesante conocer, es la utilización de archivos de inicialización propios, como MI-WIN.INI, ya que con sólo echar un poco de imaginación al trabajo, pueden servir, entre otras cosas, para funciones tan útiles como guardar opciones por defecto que se lean al arrancar los juegos, para guardar y recuperar una tabla de récords, para mantener una relación de jugadores, para llevar un registro de la utilización del juego, para... mil cosas más.

Hay que tener presente que a los archivos *.INI, al ser ficheros escritos en caracteres ASCII, se accede de forma totalmente transparente, basta con cualquier procesador de textos, incluso el bloc de notas, para ver su contenido en cualquier momento, y esto, en muchas ocasiones, puede resultar de lo más interesante.

Para terminar, señalar algo que seguramente todos los lectores deseaban leer: el próximo mes comenzaremos a programar el primer juego. Una tarea que ya podemos realizar sin problemas.

NUEVO EN EL QUIOSCO

BUSCAMOS POR TI

AQUÍ TIENES MÁS DE 5.000 DIRECCIONES DE INTERNET EN ESPAÑOL

GRUPO maj

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

El control MaskedEdit

Continuando con el estudio de los controles ActiveX de «Microsoft Visual Basic 5.0», en esta ocasión analizamos un control que permitirá reducir significativamente el número de errores en las aplicaciones, al permitir filtrar los datos y comprobar que se ajustan al formato adecuado antes de utilizarlos en las mismas. Nos referimos al control MaskedEdit.

Jorge Sarvisé Lalaguna

¿Cuántas veces, después de crear una magnífica aplicación, se la hemos pasado a algún amigo y, a la hora de ir a probarla le ha dado un error después de introducir algún dato? Este tipo de errores, que no suelen ocurrir al creador de una aplicación, se debe a que el programador sabe exactamente qué tipo de datos le está pidiendo el programa en cada momento y con qué formato debe introducir los mismos. No obstante, la mayoría de los usuarios no tiene por qué saber necesariamente qué tipo de datos le reclama la aplicación, cuál debe ser su formato o cuál es el rango válido para los mismos. Por ejemplo, si un programa pide al usuario su edad, podría introducir como respuesta: "25 años", pero tal vez el control esté pensado para datos exclusivamente numéricos tales como "25", "32.5", "17.3", etc., por lo que al tratar de procesar una cadena alfanumérica daría un mensaje de error y se interrumpiría la ejecución de la aplicación.

Para evitar este tipo de errores, «Microsoft Visual Basic 5.0» proporciona al usuario un control de lo más útil e interesante: el control denominado MaskedEdit, que permitirá filtrar los datos en el momento de su introducción para evitar procesamientos erróneos.

Como con todos los controles ActiveX, lo primero que el usuario debe hacer es cargarlo, bien mediante el menú Proyecto>Componentes, bien haciendo clic con el botón derecho sobre la barra de herramientas y seleccionando Componentes. El control MaskedEdit no está contenido dentro de ninguna colección de controles, sino que se proporciona de manera independiente.

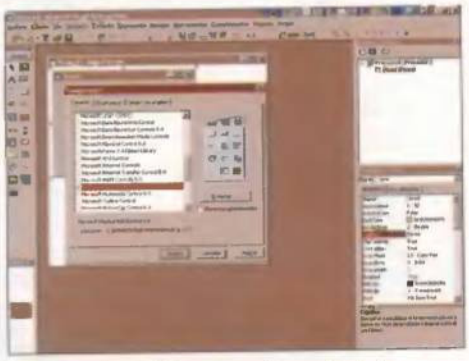
Propiedades

Como con los demás controles ActiveX, analizaremos el control MaskEdit en sus tres facetas: propiedades, métodos y eventos.

En cuanto a las propiedades, para modificarlas de una manera más cómoda es necesario utilizar las páginas de propiedades que vienen con el control y que son accesibles haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre el control y seleccionando la opción Propiedades.

En primer lugar, y dentro de la lengüeta General, se encuentra una de las propiedades fundamentales del control: la propiedad Mask. Se trata de la propiedad que va a permitir determinar la forma en que se quiere introducir los datos. Para hacerlo, el usuario puede utilizar los siguientes códigos:

ESTABLECER AUTOTAB A TRUE DETERMINARÁ QUE LOS DATOS SE ACTUALICEN AUTOMÁTICAMENTE



Dentro del menú Proyecto, el usuario debe seleccionar Componentes y después el control o controles ActiveX que le interesen.

- «.» como marcador de posición decimal.
- «,» como separador de millares. No obstante, los caracteres empleados para los decimales y millares variarán en función de lo que se haya especificado como separadores decimales y de millares en la configuración internacional del panel de control de Windows.
- «:» como separador de hora, aunque cabe decir con respecto a este código que también está sujeto a la configuración internacional que se haya seleccionado.
- «/» como separador de fecha. Lo anterior también se aplica.

Todos los caracteres anteriores se tratan como literales en las máscaras, es decir, aparecerán en las mismas cuando se ejecute la aplicación para actuar como separadores.

- «#» o «9» código empleado como marcador de posición de dígito (0-9).
- «&» como marcador de posición de carácter. Los valores válidos para este marcador son los caracteres ANSI de 32 a 126 y de 128 a 255.
- «A» código empleado como marcador posición de carácter alfanumérico.
- «C» código empleado como marcador de posición de carácter o espacio.
- «?» como marcador de posición de letra.

La diferencia entre los cuatro anteriores («&», «A», «C» y «?»). Es que uno admite sólo letras, otro letras y números (alfanumérico), y

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmania sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia .....
C.P. ..... Teléfono .....

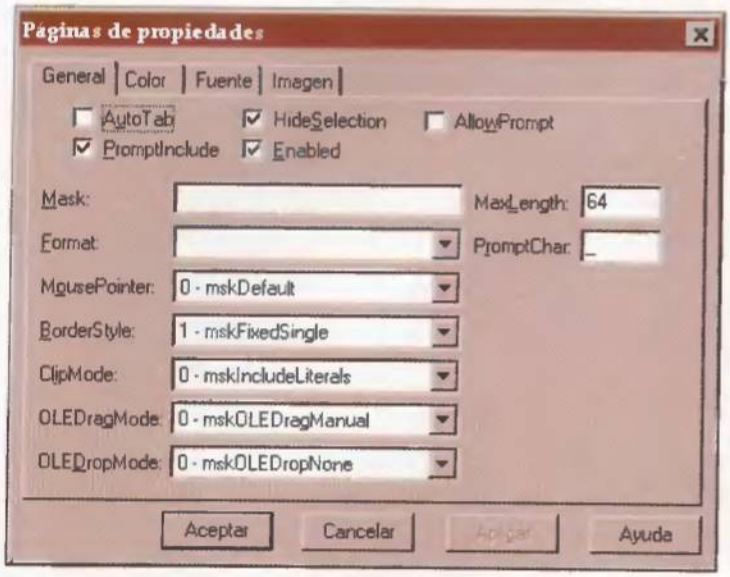
• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

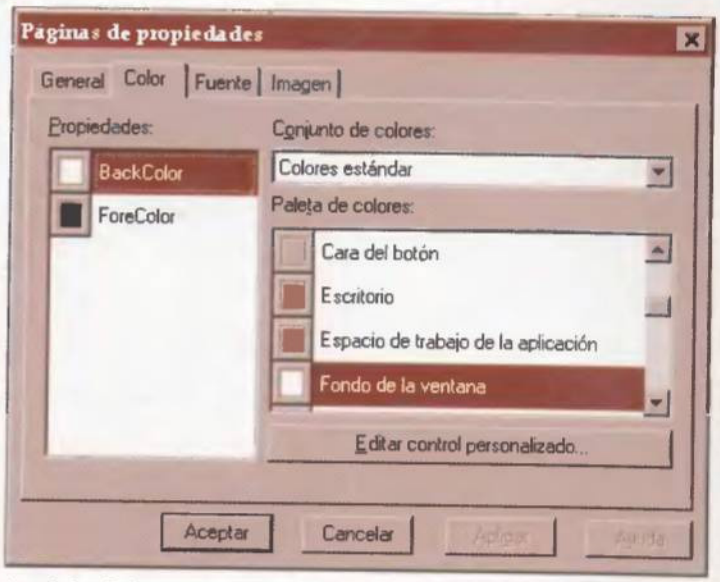
• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No

Microsoft Visual Basic



En la página General se encuentran las principales propiedades que posee el control MaskedEdit.



La página Color permite individualizar los colores del control. En este caso la elección recae en el color de fondo de la ventana.

los otros dos letras, números y, a diferencia de los otros, espacios.

- «>» código que pasa todos los caracteres siguientes a mayúsculas.
- «<» código que pasa todos los caracteres siguientes a minúsculas.
- «\» permite tratar como literales, es decir, hacer que aparezcan en tiempo de ejecución, los siguientes caracteres: «#», «&», «A» y «?», que por sí solos no podrían aparecer.

Todos los símbolos no incluidos aquí («$», «¡», «!», etc.) se muestran como literales, es decir, tal y como son.

Por ejemplo, si se introduce como máscara «(##) - ### - ## - ##», aparecerán en pantalla los paréntesis y los guiones, pero no las almohadillas, sino espacios en blanco (subrayados) para que se pueda introducir los números. Si el usuario intenta introducir algún carácter que no coincida con la máscara, por ejemplo una letra en el ejemplo de máscara anterior, se generará un evento ValidationError, evento que el usuario puede aprovechar para depurar el tipo de errores que se pueden producir e indicar la manera correcta de introducir los datos.

A continuación, la propiedad Format permite determinar en qué formato se presentarán los datos una vez que hayan sido introducidos de acuerdo al formato permitido por la máscara. En cuanto a los valores que admite la propiedad Format, son los siguientes:

LA PROPIEDAD FORMAT PERMITE DETERMINAR EN QUÉ FORMATO SE PRESENTARÁN LOS DATOS UNA VEZ QUE HAYAN SIDO INTRODUCIDOS DE ACUERDO AL FORMATO PERMITIDO POR LA MÁSCARA

- **Formatos de número:** la opción por defecto es un formato numérico general mediante el cual el número se muestra igual que se escribe. Si, una vez seleccionado otro formato, se quiere volver a éste, es necesario asignar una cadena vacía a la propiedad Format, es decir, algo parecido a: **MaskedEdit1.format = ""**
- **Formato de moneda:** $#,##0.00;($#,##0.00). Aparecen automáticamente los separadores de miles y decimal seleccionados en la sección internacional del Panel de Control de Windows y muestra los números negativos entre paréntesis.
- **Formato de número fijo:** 0. Muestra al menos un dígito.
- **Formato de comas:** #,##0. Utiliza la coma o el punto (dependiendo de lo ya explicado) como separador de millares.
- **Formato de porcentaje:** 0%. Multiplica el valor por 100 y le agrega un signo de porcentaje.

PC mania on line

¡¡Más de un millón de páginas consultadas!!

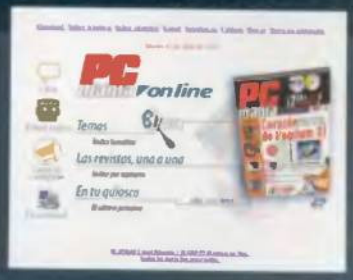
crece día a día

En PCmanía On Line

Toda la información imprescindible para el usuario del PC recogida en más de 7.000 páginas organizadas por temas y secciones y a las que puedes acceder por distintos sistemas de búsquedas: temáticas, por palabras clave, por temas relacionados, por números atrasados,...

Además, puedes:

- Recibir en tu ordenador los programas que acompañan los artículos
- Consultar cada mes la información más actualizada para comprar con acierto en la Guía de Compras.
- Participar de forma interactiva en las Actualizaciones y Debates On Line que mes a mes proponemos en la sección Entre Todos.
- Comunicarte con todo el equipo de PCmanía, pues tienes a tu disposición más de 25 buzones a los que te puedes dirigir para realizar cualquier consulta, crítica o sugerencia.



Si aún no nos conoces, visítanos en www.hobbypress.es/PCMANIA

- **Formato científico:** 0.00E+00. Utiliza la notación científica estándar.
- **Formatos de fecha y hora:** formato general: c. Es el formato predeterminado y muestra la fecha, la hora o ambos.
- **Formato de fecha largo:** dddddd. Muestra la fecha de acuerdo con el formato largo especificado en la sección Internacional del Panel de Control de Microsoft Windows. Por ejemplo: jueves, 22 de marzo de 1998.
- **Formato de fecha medio:** dd-mmm-aa. Por ejemplo: 22-marzo-98.
- **Formato de fecha corto:** ddddd. Muestra la fecha de acuerdo con el formato corto especificado en la sección Internacional del Panel de control de Microsoft Windows. Por ejemplo: 22/3/98.
- **Formato de hora largo:** hhhh. También según lo especificado en el Panel de Control. Por ejemplo: 08:47:23 A.M.
- **Formato de hora medio:** hh:mm A.M./P.M. Por ejemplo: 08:47 A.M.
- **Formato de hora corto:** hh:mm. Por ejemplo: 08:47.

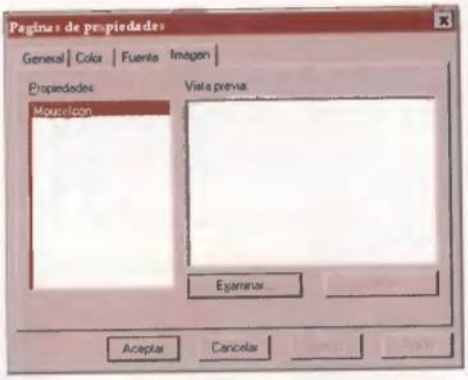
La propiedad MaxLength determina cuál es la longitud máxima del control. El máximo admitido por defecto es de 64 caracteres y si se introduce una máscara de entrada, la longitud máxima es igual al número de caracteres que permite la máscara, incluyendo los literales.

La propiedad PromtChar permite cambiar el carácter que aparece al introducir los datos para indicar que falta uno o más caracteres/dígitos por introducir. Por defecto, es el signo de subrayado, se puede cambiar, por ejemplo, por un asterisco.

EL EVENTO VALIDATIONERROR SE PRODUCE AL INTENTAR INTRODUCIR UN CARÁCTER NO ACEPTADO POR LA MÁSCARA

Las propiedades Text, CliptText y ClipMode trabajan conjuntamente. La propiedad Text almacena el contenido del control MaskEdit, incluyendo los literales, por ejemplo, en el caso ya mencionado de un número de teléfono. algo así como "(91) 345-67-89". De manera parecida, la propiedad ClipText almacena el texto del control, pero sin incluir los literales, el resultado aplicado al ejemplo anterior sería: "913456789".

La página Fuente individualiza la fuente del control.



También existe la página Imagen para el control.

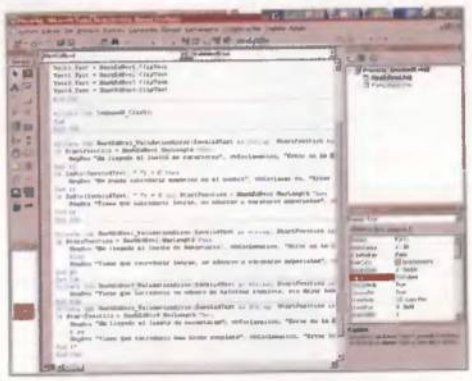
La propiedad ClipMode determina cómo se copiará el texto desde el control en tiempo de ejecución y puede adquirir dos valores mskIncludeLiterals o mskExcludeLiterals. Como es lógico, la primera opción incluye los literales y la segunda los descarta.

La propiedad ClipMode se puede establecer en tiempo de diseño o de ejecución, pero las propiedades Text y ClipText únicamente son accesibles en tiempo de ejecución.

Una vez introducidos los datos en el control, éstos se actualizarán automáticamente al formato establecido por la propiedad Format cuando el enfoque pase a otro control del formulario si la propiedad AutoTab tiene como valor False, o de manera inmediata sin necesidad de realizar ninguna acción si el valor de AutoTab es igual a True.

La propiedad PromtInclude permite rellenar o no en la propiedad Text los caracteres en blanco que pudiera tener el control con el carácter especificado por la propiedad PromtChar. Un sencillo ejemplo ilustrará esto. Suponiendo que el usuario tiene un control con una máscara de entrada consistente en 10 caracteres alfanuméricos y cuyo carácter PromtChar es un asterisco. Si escribe en el control "Manolo", todavía quedarían 4 caracteres por rellenar. Por tanto, si la propiedad PromtInclude tuviese como valor True, el resultado almacenado en la propiedad Text del control MaskedEdit sería "Manolo****", mientras que si fuese False, el resultado sería "Manolo".

AllowPromt permite indicar al control si debe o no aceptar el carácter especificado en la propiedad PromtChar como un carácter válido en la entrada. Por ejemplo, si el PromtChar fuese un asterisco, determinaría que la entrada siguiente fuese válida o no: "Manolo*García".



En el CD-ROM se ha incluido una aplicación de ejemplo, con cuyo código y formularios se puede experimentar.

Las restantes propiedades, tanto las de la página General (BorderStyle, OLEDragMode, OLEDropMode, HideSelection y Enabled), como las de las páginas Color, Fuente e Imagen, han sido ya comentadas en multitud de ocasiones.

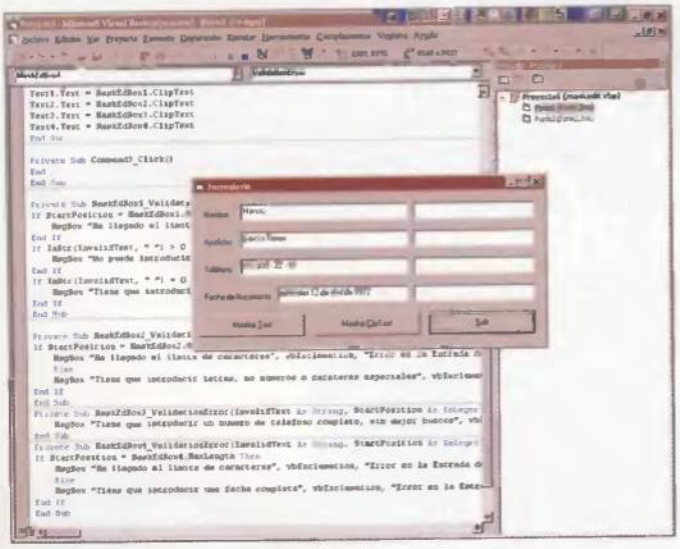
Métodos y eventos

Los métodos del control MaskedEdit no presentan ninguna novedad con respecto a los controles ActiveX mencionados en esta sección, siendo éstos: Drag, Move, OLEDrag, Refresh, SetFocus, ShowWhatsThis y ZOrder.

El evento ValidationError se produce al intentar introducir un carácter no aceptado por la máscara, lo que permitirá crear una subrutina que determinará de qué tipo de error se trata y mostrar un mensaje de error que informe al usuario de cuál es el tipo correcto de datos.

El resto de los eventos son ya conocidos y no plantean mayor dificultad. Son: Change, LostFocus, DragDrop, OLECompleteDrag, DragOver, OLEDragDrop, GotFocus, OLEDragOver KeyDown, KeyUp, KeyDown, OLESetData, KeyPress, OLEStartDrag y KeyPress.

En el CD-ROM se ha incluido una aplicación que ilustra este uso del evento ValidationError, así como el funcionamiento general del control MaskedEdit. ■



La aplicación permite probar distintos tipos de máscaras.

Llegas a quien quieras y las veces que quieras

Solo pagas por aquellos a quien llegas

No hay saturación

No hay zapping

Mejoras tu imagen de marca

La producción y el diseño no son un problema

¿Has descubierto ya las ventajas de la publicidad en Internet?

La publicidad en Internet es empleada ya por multitud de empresas españolas que disfrutan de las grandes ventajas de este nuevo medio. Vamos a ayudarle a descubrir como llegar a 3.000.000 de personas en inigualables condiciones.

XMedia te ofrece el mejor Circuito publicitario online de Informática y Tecnología.

XMedia es la red de soportes entre los que se encuentra www.hobbypress.es

XMedia Server. C/ Argensola, 19 Bº Izda. - 28004 - Madrid - Telf.: 913084403 - Fax 917020023

Cibermanía / Tecnología

Consultas en la siguiente dirección
cibermania.pcmania@hobbypress.es

Un total de 80 direcciones Web se agolpan en nuestra sección de Internet, Cibermanía, para dar al lector lo que nunca podría encontrar solo: información bursátil y deportiva, documentos educativos para su desarrollo intelectual, páginas del mejor erotismo sin censura, extensos artículos sobre los juegos on-line más famosos... Todo un mundo de datos e imágenes al servicio del lector más curioso.

SUMARIO

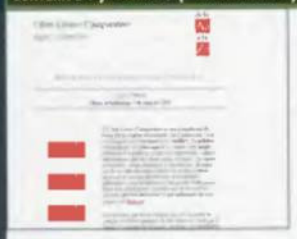
230 Tecnología
231 Lo más Hot
232 Todo gratis
233 Arte y cultura
234 Juegos Online
236 Educación
237 Prensa digital
238 Ocio
239 Gente
240 Economía

Modo de puntuación
:-) Buena :-| Regular :-(Mala

EL GLOSARIO DE LA TECNOLOGÍA

http://www.telefonica.es/fat/lex.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Para que nada quede en el tintero, ni siquiera las ideas más brillantes del internauta acerca de las múltiples posibilidades que la tecnología brinda, esta página de Telefónica expone un amplísimo glosario con un gran abanico de términos empleados en el mundo de la computación y las telecomunicaciones. Haciendo uso de este glosario es posible realizar cualquier trabajo, resultando de gran ayuda para los universitarios que se encuentren cursando alguna de las ramas tecnológicas que las universidades ofrecen hoy en día.

EL AÑO 2000 SE ACERCA

http://www.foroy2kamericadelsur.org/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

La problemática del año 2000 está muy cerca. Quedan menos de 150 días para que, en el peor de los casos, miles de ordenadores del mundo se nieguen a funcionar o los resultados que se produzcan sean nefastos para la población mundial. En América del Sur existen páginas sobre el tema, pero ninguna mejor que Y2K (Year 2000), un foro donde el internauta puede conocer los problemas intrínsecos de lo que en un tiempo supuso un ahorro de información y hoy en día puede causar fallos técnicos de gran envergadura. En definitiva, una página que bien merece una visita.

PERIÓDICO AL DÍA

http://www.aircenter.net/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Toda la información más actual y rigurosa se encuentra en esta Web a modo de página principal de periódico con la que, entre otras cosas, se pueden visitar otros enlaces. El periódico del futuro del que ya hace varios años cualquier internauta puede disfrutar y que, en el momento de la visita, mostraba noticias tales como el primer perro-robot para la familia o el estudio de cómo las leyes de la fricción desafían a la intuición humana. Temas muy amenos y fáciles de leer, que contrastan con otros aburridos HTML.

PROYECTO DE INGENIERÍA

http://www.iic.uam.es/

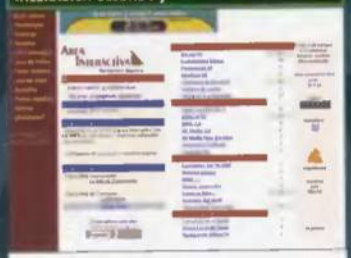
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Como ayuda a los universitarios que se encuentren sumidos en algún trabajo de ingeniería informática, proyectos multimedia u otro derivado de la ingeniería industrial, la página de la Universidad Autónoma de Madrid es una de las más indicadas para visitar y formarse sin dificultad. Sus enlaces son bastante pobres, no tienen apenas gráficos que sistematicen los temas expuestos en la página y es, en general, una página hecha a la carrera. Pero aporta una gran cantidad de datos al estudiante, que es lo importante.

CURSOS TÉCNICOS GRATIS

http://www.areaint.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Área Interactiva es, como su propio nombre indica, un área donde el usuario puede interactuar y conseguir grandes logros en su afán por conocer más del mundo tecnológico que le rodea. Esta página Web contiene un gran número de cursos de tecnología e informática totalmente gratis, con lo que la página, al contrario de otras que se ha tenido ocasión de analizar, es una fuente informativa sin desperdicio. Llama la atención los programas que el usuario puede bajar de la Red gratuitamente, algo que se agradece.

EL WEB DEL CDETI

http://welcome.to/cdeti

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Como página de habla hispana, afincada en México, interesan sus planteamientos educativos respecto a la tecnología dedicada al mundo profesional. La página posee un asombroso número de enlaces que ramifican la página principal. Con esto se pretende dar una mayor libertad de movimientos y un acceso más rápido a todas las categorías que se mencionan, entre las cuales cabe destacar una sección dedicada a los más pequeños. Con este tipo de enlaces es normal que Internet se propague con gran facilidad.

BELLA LORRAINE

http://bush-lane.porncity.net/205/lolivia.htm

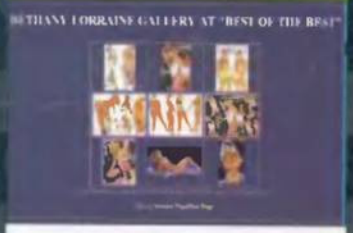
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGIA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Olivia, de nombre Lorraine, tiene una página Web clara y muy dinámica en la que expone sus más íntimos atributos. La página Web se destaca por mostrar una generosa galería de fotografías de enlace, las cuales conducen a pantallas con las imágenes en alta resolución. La página no tiene muchos banners y la carga es bastante rápida. De todos modos, la simplicidad de este tipo de páginas sigue quedando patente una vez más.

BETHANY Y SU WEB

http://rotarykin.6m.com/bl.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Otra artista de renombre proveniente del reino de las hamburguesas es Bethany Lorraine, una chica bastante famosa por su intervención en películas serie B y anuncios de la televisión y, por supuesto, revistas del atrevido sector que esta sección trata.

Los que realmente encuentren en Bethany el prototipo de mujer a seguir, puede asegurarse que esta página Web contiene las mejores fotografías de Internet, con las poses más sugerentes y elegantes que esta modelo puede conseguir. ¿O las podría conseguir aún mejor?

NERIAH, LA DIVA

http://ekajot.web1000.com/ndavid/neriah.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta página Web contiene 1.000 fotografías de Neriah David, una modelo de belleza indiscutible que, por suerte o desgracia, debe competir con las cientos de modelos eróticas que existen en Internet. La calidad de las fotografías es tan copiosa como el número de los enlaces que pueblan la página, y es que 1.000 fotografías dan para mucho banner. Los links, sin embargo, conducen a otras páginas que, a pesar de restringirse su acceso, pueden enriquecer el paseo del navegante por este tipo de páginas tan de moda en Internet.

UNA DE SHAE PARA EL INTERNAUTA

http://bottw.web1000.com/smarks/shae.htm

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Un buen número de fotografías, un espacio diáfano y un bajo número de banners publicitarios son las tres características más sobresalientes de esta página Web. Shae Marks, una modelo de renombre en el mundo cinematográfico, tiene en esta página un buen número de enlaces, además de información sobre su biografía y carrera artística. Las fotografías son bastante numerosas, pero a ellas se accede a través de varios links que es, desde nuestro punto de vista, algo poco acertado para visionar la Web.

LA GRAN INGRA DRODZOVA

http://dildodrive.porncity.net/443/inga/part01.html

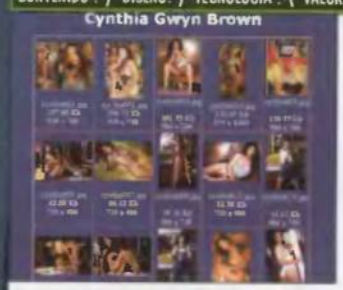
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-) VALORACION GLOBAL :-)

Esta es la mejor página Web del mes en la sección Lo más Hot. Ingra, una modelo de exhuberante belleza, tiene en esta página una obligada referencia de visita. Quien desee disfrutar de ésta y otras modelos puede acudir a esta dirección ya que contiene una gran variedad de links y unas fotografía de gran calidad. Además, los banners publicitarios no incluyen únicamente reseñas a páginas de sexo y erotismo, sino que se dan cabida a otros temas también de gran interés para el internauta y que demuestra la calidad de la propia página.

TODO UN NOMBRE

http://freehosting9.at.web1000.com/de/dehora-web1000/page/images/cynthia.html

CONTENIDO :-) DISEÑO:-) TECNOLOGÍA :-(VALORACION GLOBAL :-|



Cynthia Gwyn Brown, artista incombustible y ser humano admirado por su belleza exterior, es también famosa en la Red de redes. Sus numerosas páginas tienen una procedencia en común y es esta página que ofrece Cibermania.

Un suculento plato de fotografías con una acertada resolución. Las sugerentes e incitantes posturas de Cynthia provienen de las más famosas revistas del plantel erótico de la prensa norteamericana. Como siempre, los banners están presentes pero eso no es un impedimento para disfrutar de una buena colección de imágenes de esta bella modelo.

SUSANITA EN LA WEB

http://pimp-hill.porncity.net/218/suscott.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGIA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

La figura erótica de Sussie Scott es una de las más valoradas en la Red. Las páginas Web que tratan a esta chica boom se cuentan por centenas y esta es, quizás, la mejor. Varias galerías con una gran diversidad de fotografías es lo que el internauta puede encontrar fácil y rápidamente, sin buscar en otros Web de pago o ralentizados por los banners publicitarios. Además, se incluyen varios enlaces a otras páginas Web, tanto de la modelo en cuestión como otras con las que ha trabajado en otras ocasiones.

DESNUDOS EN LA PLAYA

http://www.freepornpage.com/freexxx/beach/beach.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Además de la playa, esta Web ofrece otros sugerentes escenarios. Sin embargo, la orilla y las olas del mar son el móvil ideal para descubrir el cuerpo de la modelo Verónica Zemanova. Ni que decir tiene que, habiendo aparecido en las más famosas revistas eróticas del mundo como Playboy y Penthouse, esta página muestra unas fotografías de alta calidad, sin banners publicitarios, libre acceso y una carga que puede verse alterada por la alta calidad de cada fotografía insertada en los enlaces.

TU DIRECCIÓN EN LOS BUSCADORES

http://www.cyler.com/agregaweb/

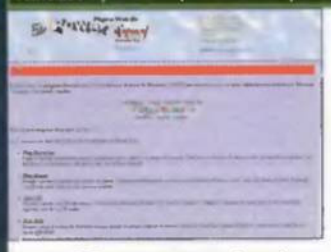
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una de las dificultades de abrir un sitio Web es darlo a conocer a la mayor cantidad de gente posible, así como que se encuentre en el mayor número de buscadores, de modo que la gente lo encuentre al realizar sus búsquedas. Para esto último, en esta página existe un formulario que rellenándolo enviará los datos de la página a más de 45 buscadores de todo el mundo, entre los que se encuentran Altavista, Excite, Lycos o InfoSeek, por citar algunos. Existe una lista con estos buscadores para que el internauta sepa a quién tendrá que hacerlo personalmente puesto que no se encuentra en el grupo.

SISTEMA ORGANIZADO

http://zipi.fi.upm.es/~d960118/PowerTray/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGIA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Power Tray permite tener en la barra de tareas una serie de iconos con varias utilidades para moverse por Windows con mayor rapidez y comodidad. Las utilidades que incorpora son ShortCuts, atajos para ejecutar programas rápidamente; Menús, desde los que se puede acceder a diversas opciones como con el menú de Inicio; CD, para controlar el reproductor de CD del equipo; Exit para apagar/reiniciar de diversas formas; System, que permite monitorizar el comportamiento del procesador o la memoria, por ejemplo; y Net, para conectarse a Internet rápidamente y ver un historial de las conexiones.

LINUX EN CASTELLANO

http://www.esware.com/

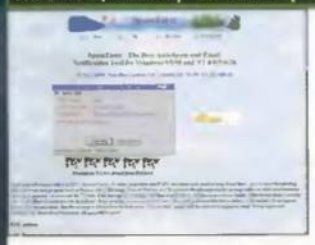
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Conforme el tiempo avanza, los proyectos hispanos por ofrecer una distribución de Linux en castellano empiezan a aparecer por todo el mundo. Uno de ellos es este de Esware, que presenta una versión de Linux muy completa, con entorno de escritorio KDE en castellano, cortafuegos y alias de red, servidor FTP, clientes de correo con soporte MIME, IMAP y POP, un navegador de Netscape en castellano y aplicaciones multimedia para disfrutar de imagen y sonido sin problemas. Desde esta página es posible encargar el sistema, así como bajárselo desde un FTP.

CONTRA EL CORREO BASURA

http://www.hms.com/spameater.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

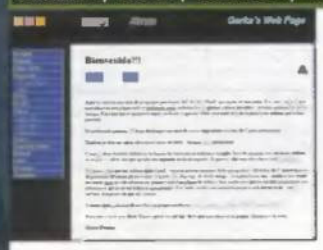


Uno de los graves problemas que se encuentra el internauta es la proliferación del llamado correo basura. Un tipo de correo que ofrece promociones y ofertas que no desea, y que mandan gracias a que logran la dirección a partir de personas que se dedican a vender paquetes de direcciones a precios irrisorios. Para evitarlo, nada mejor que un buen programa que se encargue de eliminar estos mensajes, como es el caso de SpamEater, que se encuentra en su versión 2.67+, y que es actualizado con muchas mejoras, como la inclusión de 15.000 filtros contra estos mensajes.

DE TODO UN POCO

http://www.euskalnet.net/urlanda/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGIA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

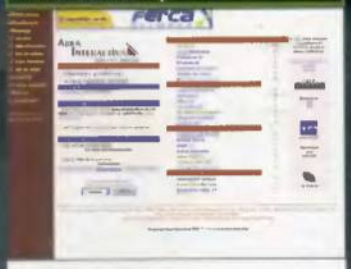


En esta página se pueden encontrar diversos tipos de programas, centrados especialmente en dos temas: la calculadora científica HP48, con utilidades para mejorar sus posibilidades y un emulador para disponer de sus funciones en un PC. Y por otro lado, la programación en lenguajes como el C++, JavaScript o Visual Basic, con cursos para principiantes aderezados con algunos ejemplos prácticos, lo que lo hace ideal para aquellos que quieran empezar en este mundo sin gastarse un duro.

ENSEÑANZA INTERACTIVA

http://www.arealnt.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

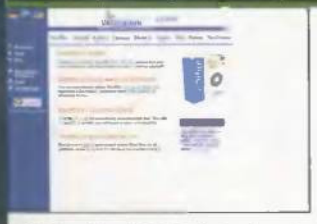


Los cursos a través de Internet están proliferando. Sin embargo, es complicado encontrar dichos cursos en castellano. En esta dirección, sin embargo, el usuario dispone de diversos materiales, tanto dedicados a programas de PC como a otros temas tan interesantes como el diseño de moda. Dentro de los primeros, destacan especialmente algunos de gran interés, como son los «Acces 97», «AutoCAD 14», «3D Studio MAX» o «Toolbook», por poner algunos ejemplo. Todos son gratuitos, aunque no todos son de libre difusión por deseo de sus autores.

OFFICE GRATUITO

http://www.stardivision.com/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACION GLOBAL :-)



Una de las herramientas más comunes que se utilizan en el PC son los paquetes de oficina. Procesador de texto, hoja de cálculo, base de datos, gestor de tareas y programa de presentaciones son las utilidades que componen estas suites. Microsoft, Lotus y Corel tienen en el mercado sus productos de este tipo, al que se añade ahora este de Star Division, totalmente gratuito en su versión básica, y que puede descargarse de Internet en la dirección indicada. Eso sí, no está en castellano y el tamaño del fichero a descargar es de algo más de 60 Megas.

LISTAS DE CORREO

http://www.egroups.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Pertenecer a un grupo de correo permite disponer de información actual del tema al que se esté suscrito. Por ejemplo, si el internauta se encuentra dentro de un grupo cuyo interés principal son los trucos de Windows 98, cada miembro del grupo enviará sus trucos que recibirá todo el mundo. Así es sencillo intercambiar información entre personas situadas en puntos muy distantes. El formulario de alta es sencillo y el proceso no lleva más de cuatro minutos. Una vez el usuario sea miembro, podrá suscribirse a cualquiera de las listas existentes o bien crear una propia si no existe el tema.

ARTE EFIMERO
http://www1.dragonet.es/users/cable/waldo/
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una página dedicada a una forma de arte sorprendente y, desde luego, efímera. De estas obras de arte no quedará, después de la noche de San Juan, nada más que el boceto y los documentos fotográficos. Se trata de "Fogueras", destinadas a ser quemadas en esa mágica noche, perpetuando una tradición muy levantina, pero que tienen una dimensión novedosa en la que el autor no renuncia a la búsqueda ni a la abstracción. A quienes el fuego fascina y atrae, a los amantes de las tradiciones, encontrarán fascinante esta página.

CÓDICES, MAPAS Y MINIATURAS
http://www.moleiro.com
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Esta es la Web de una empresa especializada en la reproducción de códices, mapas, obras de arte en soporte de pergamino o papel. El internauta descubrirá las reproducciones, llamadas casi-originales, de libros iluminados entre los siglos VIII y XVI, en los que se respeta hasta el mínimo detalle del original: grosor y textura del pergamino, agresiones de parásitos, óxido... Todo el trabajo se hace en estrecha colaboración con bibliotecas, museos y archivos donde se conservan estos tesoros. Una página para no perdérsela.

EL PALACIO DEL REY SOL
http://www.chateauversailles.com
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

La Web oficial de uno de los palacios más famosos de Europa, el Castillo de Versailles, permite preparar una visita detallada, sabiendo de antemano lo que hay que ver y el porqué de cada aspecto de esta maravillosa obra arquitectónica. Un mapa interactivo permite acceder a los lugares de interés y enterarse de algunas curiosidades (panorámicas a 360º, imágenes de alta calidad...). Una excelente página de gran utilidad para los que pueden viajar y muy interesante para los que, sin poder desplazarse a Paris, quieren entrar en el sueño de un Rey.

MUSEO THYSSEN-BORNEMISZA
http://www.offcampus.es/museo.thyssen-bornemisza/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

La magnífica colección de arte que ofrece el Fondo de la Fundación Thyssen, ubicada en el madrileño Palacio de Villahermosa, se pone a disposición del interanuta a través de esta Web, con algunas de las obras de arte más representativas de la colección acompañadas de un texto explicativo sobre el pintor, su época y la obra en sí: toda una lección de Historia del Arte. La página ofrece toda clase de informaciones prácticas sobre el Museo, el calendario de Exposiciones temporales, las actividades y los artículos que se pueden adquirir en la Tienda del Museo.

JOAN MIRÓ
http://www.bcn.fjmiro.es/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Joan Miró no necesita tarjeta de visita, por ser uno de los pintores españoles más geniales y reconocidos del siglo XX.
La Fundación Miró, situada en la ciudad Barcelona, ofrece esta magnífica página en la que se presenta, no sólo una extensa biografía del pintor y una excelente documentación gráfica (con comentarios para cada obra en particular), sino también una nota sobre el magnífico edificio que la alberga, construido por el autor Josep Lluis Sert.
La agenda de la Fundación abre la puerta a las diversas actividades culturales que en ella tienen lugar y a los numerosos servicios que propone. Por tanto, una visita obligada para el amante del arte.

LITERATURA FANTÁSTICA
http://personal.redestb.es/mgunai/index.htm
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Para los amantes de este género, "El Señor de los Anillos" no es ningún descubrimiento, ya que es un clásico de referencia de la Literatura del siglo XX. La sorpresa en sí la constituye esta página Web, bien estructurada que no pasa por alto ninguno de los aspectos de esta gran obra. El internauta se ve invitado a empezar a navegar desde un bello mapa interactivo donde está representada la Tierra Media (lugar donde transcurre la acción).
Para los detalles concretos, la página Web ofrece unos extensos indices de personajes y lugares maravillosos. Una página muy útil para acompañar la lectura del libro.

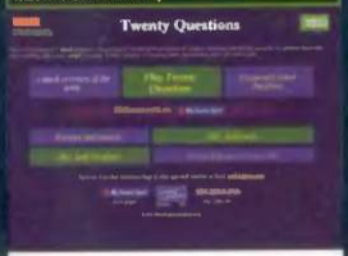
LA ALHAMBRA Y EL GENERALIFE
http://www.geocities.com/SoHo/Gallery/5885/
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Pese a que se anuncia como página no oficial, esta Web sobre el maravilloso monumento granadino, obra de arte de la arquitectura de la España islámica, es completa y agradable. Ofrece recorridos que permiten no pasar por alto ningún rincón del enclave, guiando al usuario en cuatro etapas a los Palacios Nazaríes, la Alcazaba, el Generalife y la Puerta de la Justicia. Una galería fotográfica bastante aceptable y una serie de curiosas leyendas en torno a la Alhambra completan esta página que puede servir de punto de partida a una visita "in situ".

FOTOGRAFÍA Y FOTÓGRAFOS
http://www.artplus.es/foto/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta página ofrece un extenso directorio de fotógrafos españoles con notas biográficas y con porfolios en Internet, para que el internauta pueda hacerse una idea de la obra de cada uno. Promueve los contactos proponiendo exposiciones, una galería de fotografías, además de presentar noticias del mundo de la fotografía, una agenda de servicios donde se puede encontrar de todo (escuelas, museos, tiendas, libros...) y una serie de links muy bien clasificados (por idiomas) que permitirán entrar en un buen número de páginas.

SIMULACIÓN DE IA
http://come.to/20q
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

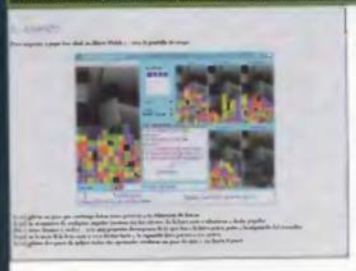


Esta Web acoge un proyecto interesante sobre Inteligencia Artificial. Se trata de un programa que realiza veinte preguntas para intentar averiguar un animal, vegetal o mineral, en el que el internauta esté pensando. Si se es sincero con las respuestas, el programa adivinará de lo que se trata sin problemas. Las preguntas no se limitan únicamente a un SÍ o NO, sino que también se podrán elegir otras, como por ejemplo posiblemente o irrelevante. En las pruebas que hemos realizado, ha adivinado el 90 por ciento de las veces, de modo que parece que su fiabilidad está fuera de toda duda.

TODO SOBRE C&C
http://www.lol.lu/~osweeney/conquer.html
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Ahora que Tiberian Sun parece más dispuesto que nunca a salir a la venta, así que el usuario puede prepararse para tan magno acontecimiento, reviviendo los juegos anteriores de la gran compañía Westwood.
En el caso de «Command & Conquer», el más antiguo, hemos encontrado esta página en la que se ofrece gran cantidad de información acerca del juego, especialmente sobre el editor de niveles y el modo multijugador, que quizás entonces no fuera aprovechado al máximo por la gran mayoría de los usuarios por falta de recursos para ello. Antigua pero de gran contenido.

TETRIS EN LA RED
http://www.geocities.com/SoHo/1867/tetrinet.htm
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)



Es curioso comprobar hasta qué punto se pueden dar vueltas a algunos juegos. Este caso concreto así lo confirma, pues se trata de un programa para jugar al «Tetris» con más gente, hasta un máximo de seis personas. La mecánica es la misma de siempre, esto es, limpiar de ladrillos la pantalla completando líneas, pero con la particularidad de que se puede actuar en los rivales añadiéndoles líneas, cambiando juegos o moviendo las piezas hacia un lado. En definitiva, mucho más divertido y emocionante que el clásico juego, con la ventaja de disponer de rivales en Internet en cualquier momento.

COLOREAR DIBUJOS
http://coloring.com/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Al hablar de juegos Online no se piensa en actividades como colorear dibujos. O al menos a nosotros nos ha pasado, hasta que descubrimos esta página. El proceso es simple: se pulsa sobre uno de los colores a la izquierda, y una vez seleccionado, se pulsa sobre la zona del dibujo que se quiere pintar. En pocos segundos el dibujo se regenera con los colores cambiados. Los dibujos una vez acabados se pueden mandar por e-mail o bajarlos al disco duro para imprimirlos.

MUNDO VIRTUAL
http://www.illusia.com/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Este nuevo juego Online está actualmente en fase Alpha, pero a tenor de lo visto en la página, presenta un aspecto bastante prometedor. Básicamente, se puede decir que se trata del clásico juego de rol de ambiente de corte medieval, que dispone de un entorno tridimensional para representar la tierra por la que uno se mueve combinado con explicaciones en modo texto al estilo de las antiguas aventuras conversacionales. Aún así, la interfaz está muy bien realizada.

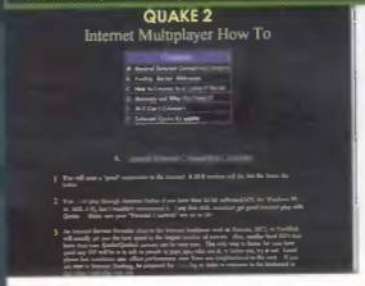
TODO SOBRE QUAKE III
http://www.quake3nation.com/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Quake III» es el acontecimiento del verano. Todos los aficionados se han instalado la versión de prueba, que no demo, que no existirá hasta después del verano. Y como es lógico, cientos de sitios ofrecen información sobre el juego. De ellos, se han seleccionado este mes este, pues dispone de los ficheros necesarios para ejecutar el programa en cualquier sistema operativo, así como un apartado en el que están trabajando sobre texturas de jugadores, que simplificarían el juego. Todo aderezado con las noticias relacionadas con el programa y las pantallas más impactantes.

EL MISTERIO DE INTERNET
http://www.thestone.net/
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

The Stone es un juego a través de Internet bastante misterioso. Primero, porque es necesario comprar un colgante real en una tienda o bien a través de Internet cuyo precio ronda las 3.000 Ptas. Segundo, porque cada colgante es único, o casi, pues hay otro exactamente igual en el mundo. Y tercero, porque el juego trata de moverse por un mundo en cuatro dimensiones, en el que hay que resolver puzzles para ir avanzando, hasta encontrar algún día aquella persona con el mismo colgante que uno. Y aunque no lo parezca, está siendo un gran éxito en EE.UU.

QUAKE II EN LA RED
http://home.earthlink.net/~rjdriver/quake2fq.htm
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



Algunos usuarios tienen problemas para configurar correctamente «Quake II» para ser jugado a través de Internet. A pesar de que no es excesivamente complicado, puede originar problemas en algunos casos. Para ello, nada mejor que esta página que ofrece, paso a paso, información detallada de lo que se debe ir haciendo, acompañado de pantallas con las que ilustrar las explicaciones. Unas explicaciones que no se limitan a una enumeración de acciones, sino que además explican en algunos momentos las razones de por qué las cosas son así.

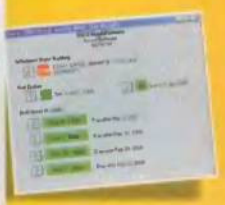
¿Problemas con el año 2000?

Resuelva los problemas de su PC relativos al año 2000

Su sistema puede estar corriendo riesgos • No espere hasta que sea demasiado tarde

CD-ROM Para Windows

CHECK 2000 CHECK AND FIX COMPROBARÁ SU SISTEMA Y LE MOSTRARÁ LO QUE ESTÁ CONFORME Y LO QUE NECESITA SER ACTUALIZADO

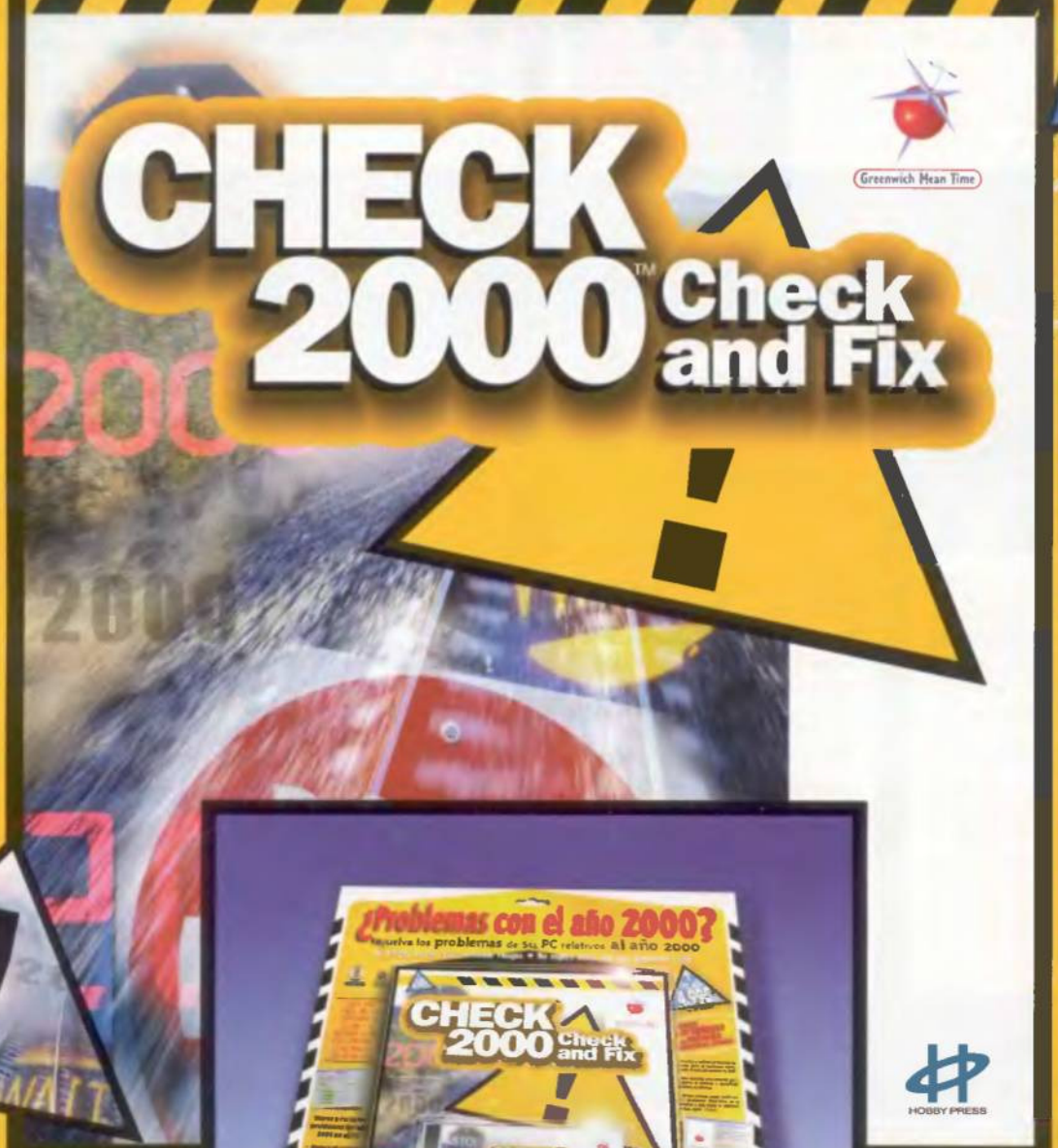


Marca y resuelve problemas del año 2000 en el PC

- **Repara el sistema**
- **Ofrece consejos detallados en castellano**

REQUISITOS DE SISTEMA

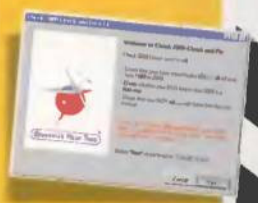
- PC Intel Pentium (o compatible)
- Windows 3.1x (incluyendo Windows para trabajo en grupo95), Windows 95 o Windows NT 4.0
- 5 Mb libres en disco duro
- Unidad de CD-Rom



Por sólo 4.995 ptas. 30,02 EUROS

Venza el problema del milenio mientras pueda

- Localiza y elimina problemas de fechas para el hardware corrigiendo el reloj del sistema PC BIOS.
- Sólo necesita unos minutos para explorar el sistema e identificar posibles problemas.
- Ofrece consejo sobre cómo evitar problemas inherentes en el sistema y qué hacer en determinados casos críticos.



- Check 2000 Check and Fix es fácil de instalar y ejecutar.
- Permite ejecutar el programa tantas veces como se desee para mantener el control del estado para el año 2000 de se PC.

Incluye reparación del Bios

A la venta en todos los quioscos de prensa

Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 o por correo electrónico a: **pedidos@hobbypress.es**

ESCUELA DE TEATRO

http://www.resad.com/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

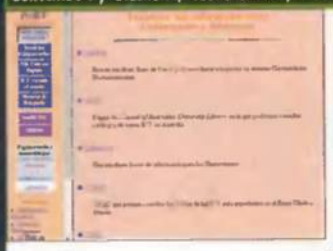
La Real Escuela Superior de Arte Dramático abre sus puertas a través de esta Web.

Esta escuela se encarga de la formación y titulación –con rango universitario– de los profesionales del espectáculo en las diferentes disciplinas y especialidades teatrales. La página informa sobre el contenido de los estudios y las pruebas de acceso, ofrece una agenda de actividades programadas (espectáculos preparados por los alumnos) y presenta su sede. Además de los estudios completos, también se imparten cursos, talleres y seminarios para profesionales o, simplemente, interesados.

POR EL MUNDO

http://exlibris.usal.es/~cgh/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|



Para todos aquellos estudiantes que se quieran mover por el ancho mundo, para que no vayan a ciegas, esta página presenta un amplio abanico de posibilidades en lo que a Universidades se refiere. Está también muy centrada en lo que a documentación se refiere y ofrece links a listados y buscadores internacionales de Bibliotecas, catálogos y otros recursos educativos de lo más extenso. En resumen, una gran labor de recopilación y muy útil para estudiantes, educadores e investigadores. Porque hay que saber aprovechar lo que la Red ofrece sin quedarse cogido (e inmovilizado) en la inmensa telaraña de información.

ENTRE EL MAR Y EL CIELO

http://www.seasky.org

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGIA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

El menú de esta Web lleva al internauta a una sala de embarque en la que tiene que elegir entre una nave espacial, para visitar el universo, o un submarino, para dar una vuelta por las profundidades del océano. Aunque para poder seguir las explicaciones hay que saber inglés, las imágenes son internacionales, y en este caso son fotografías de excelente calidad. Cada uno de los dos sectores tiene sus juegos específicos, su galería de imágenes y sus links...Un buen sitio en el que navegar en familia.

LA BIBLIOTECA NACIONAL

http://www.bne.es/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

El Estatuto de la Biblioteca Nacional la define como el centro estatal depositario de la Memoria cultural española, poniendo a disposición del Sistema Español de Bibliotecas y de los investigadores o Instituciones culturales y educativas nacionales e internacionales, toda la producción bibliográfica y en cualquier soporte de todas las épocas. Se puede acceder a los catálogos de la Biblioteca aunque, como todos los motores de búsqueda, requiere que los datos introducidos sean bastante precisos.

LAS TRES MELLIZAS

http://www.lastresmellizas.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Los libros infantiles de las Tres Mellizas tienen también su Web, página que hará las delicias de los pequeños internautas, ya que les propone un montón de juegos y actividades educativas, además de ofrecer servicio de correo electrónico gratuito para ellos, presentar una galería con sus obras de arte, invitarlos a charlar en un chat en la habitación de una de las tres mellizas, etc. En definitiva, una página que permitirá a los niños iniciarse en lo que es el intercambio en la Red. ¡A navegar, grumetes!

COMO ENTONCES

http://www.retel.es/arqueoltic/

CONTENIDO:-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una iniciativa interesante llevada a cabo por un grupo de arqueólogos y prehistoriadores, que lleva a los escolares a descubrir y revivir el mundo de la prehistoria y la arqueología. Las actividades, reagrupadas en diversos talleres, se pueden realizar en campamentos de verano, pero también se hace la propuesta de llevar los talleres a la escuela. Un terreno que hay que explorar porque hay que estar abierto a nuevas experiencias, en la mente de los más pequeños, a los dinosaurios de Spielberg.

DIVULGAR LAS CIENCIAS

http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/9434/ctsindex.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Tarea nada fácil la de la divulgación de la ciencia, y bastante bien emprendida en esta página que habla de temas tan diversos como nuevos materiales, la evolución tecnológica, la simetría en la naturaleza (los hexágonos), y un largo etcétera. Incluso se permite una nota de humor (con chistes científicos). Toda una serie de noticias y artículos para gente curiosa. La página ofrece igualmente un conjunto de links para navegar en las aguas de la ciencia, tanto en las profundas (o profesionales), como las poco profundas (las de divulgación). Una puerta abierta a la reflexión que es imprescindible trasponer.

LA MÚSICA Y EL MÉTODO SUZUKI

http://www.geocities.com/Vienna/6440/

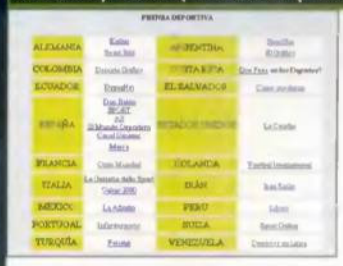
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

¿Quién no ha oído hablar del famoso Método Suzuki para aprender música? El Método Suzuki se basa en la educación temprana del oído, la enseñanza personalizada, la participación activa y positiva de los padres y la práctica continua. Como todos los métodos pedagógicos tiene sus partidarios y sus detractores. Esta página Web permitirá a cada uno hacerse con la información necesaria para tener una opinión propia. Si dicha opinión es positiva y el internauta se decide a entrar en esta forma de aprendizaje, la página ofrece toda la información práctica requerida.

NOTICIAS DEPORTIVAS

http://www.geocities.com/Colosseum/Field/4693/prensa.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-(



De nuevo una página realizada por un usuario que no destaca por su diseño pero sí por la excelente lista de direcciones acerca de diarios deportivos. Cualquier internauta puede encontrar una gran variedad de periódicos dedicados principalmente a dar información deportiva. Se han incluido medios de hasta dieciocho países de todo el mundo destacando principalmente los diarios europeos y americanos. Un excelente lugar para todos aquellos aficionados al mundo del deporte, donde pueden encontrar información diaria y completamente actualizada.

REVISTAS DE INFORMÁTICA

http://www.nuvisystem.es/infonet/revistas.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-(

Esta página no destaca, en general, ni por su diseño ni por utilizar técnicas realmente sobresalientes. La información que contiene no es muy extensa pero sí tremendamente útil para todos los aficionados al mundo de la informática. En ella se puede encontrar una completa lista en la que se han incluido cerca de veinte direcciones de las revistas dedicadas al sector informático. Desde aquí se puede acceder a los principales medios de información informática entre los que se encuentra, por supuesto, PCmanía.

NUEVE PERIÓDICOS

http://www.elperiodico.es

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

Dentro de esta completa página, y concretamente en el menú inicial, se encuentran las direcciones de los nueve periódicos de este grupo editorial. Entre los más destacados están El Periódico de Cataluña, en sus dos versiones castellano y catalán, y el diario deportivo Sport. Además, existen otras ediciones que se publican en diferentes provincias de la geografía española como son La Voz de Asturias o El Adelanto de Salamanca. Una página interesante que reúne gran cantidad de información de numerosos medios de prensa escrita.

NOTICIAS DESDE DETROIT

http://www.freepress.com

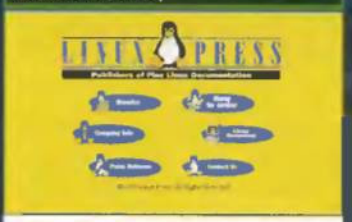
CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Con el título de prensa gratuita, esta página recoge las principales noticias producidas en el estado de Michigan. Destaca por la claridad de sus menús y, sobre todo, por numerosa información que proporciona al usuario. Las noticias, divididas por temas, ofrecen amplia información de cada tema, aunque carece de fotos, escasas a lo largo de toda la Web. Entre las secciones a destacar hay que resaltar la colaboración incluida con Associated Press, y el gran número de links que guían al usuario por las páginas dedicadas al estado de Michigan.

TODO SOBRE LINUX

http://www.linuxpress.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Linux se está convirtiendo, poco a poco, en uno de los sistemas operativos más populares debido en gran parte a que es gratuito. Esta página Web está completamente dedicada a este sistema y en ella se puede encontrar una completa lista de libros dedicados a este programa que pueden adquirirse vía Internet. Existe la posibilidad de encontrar información publicada en otros medios así como tres links relacionados con Linux donde el usuario puede encontrar más información e incluso algunos programas y utilidades especificamente creados para la aplicación.

INFORMACIÓN LOCAL

http://www.thestarpress.com

CONTENIDO:-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

The Star Press es un periódico local estadounidense que destaca por su gran servicio on-line. La edición a través de Internet que realiza este periódico es muy completa y destaca por sus menús y su interactividad. La mayor parte de las noticias son de carácter local, aunque también se pueden encontrar titulares relacionados con noticias de carácter general a nivel mundial. Toda la información recogida es bastante concisa y viene muy bien ilustrada por fotos de gran calidad. Sin duda, un periódico a la última en lo que a ediciones on-line se refiere.

NOTICIAS DE ÚLTIMA HORA

http://elteletipo.eatweb.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Realizada en colaboración con Europa Press, la página de El Teletipo ofrece rigurosa información acerca de todo cuanto acontece en España y en el extranjero. Las noticias se encuentran divididas por secciones lo que facilita el acceso al usuario. Su sección más sobresaliente se encuentra en su página inicial, donde se pueden encontrar todas las noticias minuto a minuto. Una excelente Web para quienes les guste estar informados de todo cuanto sucede en el mundo.

EL DIARIO INFORMÁTICO

http://diarioti.com

CONTENIDO :-) DISEÑO -| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Este periódico on-line está dedicado al mundo de la informática. Todos aquellos a los que le interese estar al día de todo cuanto sucede en el mundo de los ordenadores, no deben olvidar conectarse a esta página. Entre su gran variedad de secciones destacan las dedicadas al año 2000, los juegos y programas de actualidad. Al consultar un tema, el buscador ofrece todos los artículos disponibles, presentando la información más actualizada. Indispensable para estar al día en el mundo de la informática.

EL COCHE A PUNTO
http://www.micoche.com
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Todos los aficionados al mundo del automóvil y, en general todos aquellos que posean un coche, tienen en esta página un lugar ideal para conocer más a fondo toda la mecánica. Gracias a los consejos que se pueden encontrar, el usuario puede mantener su vehículo en perfecto estado y preparado para todo tipo de viajes. Existe una lista de recordatorio y una zona de consultas para aclarar las posibles dudas. Una excelente página que cuenta con un brillante diseño a pesar de tener pequeños fallos en algunos detalles.

EL REINO DE LOS BONSÁIS
http://www.bonsai-project.com
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Los amantes de las plantas, y en especial de los bonsáis, pueden encontrar en esta página su lugar ideal para obtener información sobre el mundo de estos árboles diminutos. La página está dedicada a tres tiendas especializadas en bonsáis, donde el internauta puede encontrar información específica e incluso comprar on-line alguno de estos curiosos árboles. Además, se ha creado un forum especial dedicado a todos aquellos amantes de la botánica donde pueden cambiar experiencias y opiniones con otros usuarios a través de la Red.

ALTOS VUELOS
http://personal.redestb.es/cobhdz
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta es una página dedicada a la asociación española de pilotos. A lo largo de sus diferentes links todos los aficionados al mundo de la aeronáutica pueden encontrar una buena información referente a libros, obras de consulta y reglamento deportivo. Además, se ha creado una sección dedicada a la meteorología tan importante en el mundo de la aviación. Una Web que contiene bastante información aunque carece de buenas imágenes que habrían ayudado a mejorar el diseño y enriquecer los textos. Imprescindible para pilotos y aficionados al mundo de la aeronáutica.

AL AIRE LIBRE
http://www.arrakis.es/~faceres/alserna.htm
CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-(

La página de Alserna propone al usuario las ventajas de salir y disfrutar de la naturaleza. Entre sus listas y excursiones se pueden encontrar las direcciones de diferentes parques naturales de la península, con descripciones acerca de su entorno y situación. La sección Album incluye diferentes fotografías de animales y propone numerosas excursiones. Existe un problema técnico en la página, ya que hay muchos links que no conducen a ningún sitio o el servidor no los encuentra. Un fallo que desde aquí pedimos que se arregle lo antes posible.

FELICITACIONES ONLINE
http://www.ciberpostales.com
CONTENIDO :-(DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una original manera de felicitar a alguien es utilizar una bonita tarjeta. Desde esta página cualquier usuario puede mandar su tarjeta a cualquier persona con dirección de correo electrónico. Los temas se encuentran perfectamente catalogados y el internauta puede acompañar la tarjeta con sus propios mensajes. El destinatario recibe una URL donde puede encontrar su mensaje y, por supuesto, enviar una respuesta. Un método de felicitación muy tradicional que utiliza un sistema de envío bastante moderno.

EL MUNDO SUBMARINO
http://www.apacom.com/aquatic/menuesp.html
CONTENIDO :-(DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Con una espectacular imagen de portada, Aquatic Denia ofrece cursillos de submarinismo. Un deporte con grandes seguidores en la época de verano. Esta academia ofrece salidas diarias e incluso excursiones nocturnas por la costa del mar Mediterráneo. Para todos aquellos que no vivan cerca del lugar, Aquatic Denia ofrece alojamiento en unos lujosos apartamentos donde disfrutar de la estancia. Una espectacular página Web en lo que a imágenes se refiere; aunque la información es algo escasa, cumple con su función.

SEVILLA F.C.
http://www.arrakis.es/~planas/sevilla.htm
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Aunque la temporada de fútbol ya se ha acabado y los equipos empiezan a preparar la próxima temporada, en esta dirección se puede encontrar una interesante página realizada por un aficionado, dedicada al Sevilla F.C. Completamente actualizada, contiene información y datos acerca del club, los jugadores y los resultados obtenidos por el equipo en la anterior temporada. También se puede visitar una sección dedicada a la historia del club y una interesante lista de direcciones relacionadas con este equipo y con el fútbol en general.

BILLAR A TRES BANDAS
http://www.geocities.com/Hollywood/Lot/6699/billar.htm
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta dirección conduce a una página dedicada al mundo del billar. En la página principal destacan dos links dedicados a las dos modalidades más comunes de este deporte: el billar y el menos conocido en España, el snooker. Entre los temas más destacados se pueden encontrar unas reglas básicas de ambos juegos, muy bien explicadas, así como diferentes direcciones a otras Web, además de información adicional sobre torneos y los mejores jugadores, tanto antiguas leyendas como de la actualidad.

LA CONCHA EN DIRECTO

http://195.212.248.235/html/camext.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO:-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

No es fácil, para los que viven a centenas de kilómetros de distancia, hacer una pequeña escapada a la famosa playa de La Concha de San Sebastián. Pero a falta de personarse físicamente en el lugar, el navegante se puede conformar con obtener una imagen en vivo de ese lugar (Webcam), conocer el estado de las mareas, averiguar más sobre la ciudad, etc.
Resulta especialmente interesante acceder a la sección sobre vistas panorámicas, por la sobrecogedora belleza de las imágenes, aprender sobre la cultura vasca, o descubrir las típicas casas rurales de la zona.

PUNTO DE ENCUENTRO PARA LA FAMILIA

http://family.go.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Cada vez son más las personas que se preocupan por la estabilidad y las relaciones de sus familias. La sociedad tecnócrata hace peligrar este elemento fundamental, pero, al a vez, proporciona un medio como la Red para intentar mejorar la situación. En Family.com se podrá considerar una fuente casi ilimitada de información a este respecto: documentos sobre el embarazo, la niñez, la comida, la salud, las drogas, las relaciones entre las generaciones... Todo el site ha sido realizado con un evidente buen gusto, todas las secciones resultan muy visuales y la información es de lo más abundante.

PUB IRLANDÉS

http://www.visunet.ie/vip/welcome.html

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Internet sigue siendo un lugar perfecto para conocer gente y hacer amigos, aunque éstos no lleguen a verse personalmente nunca. En esta ocasión, nada mejor que un Pub Irlandés Virtual (VIP, Virtual Irish Pub) para pasar un buen rato charlando con otros navegantes y tomar unas pintas. El visitante debe escoger un nombre y una personalidad para poder entrar en las "habitaciones" privadas. Si la experiencia le agrada y piensa repetirla más a menudo, a lo mejor debería considerar convertirse en un miembro de pleno derecho del Pub, pagando cierta cantidad de dinero al año.

CENTRO GAY

http://www.gay.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

La comunidad gay ha descubierto que Internet es una de las mejores maneras de comunicarse. Gay.com es un gran núcleo de este colectivo; decenas de páginas de información, imágenes, archivos, etc. Tanto la organización como el diseño se pueden calificar como excepcionales; los contenidos no se quedan rezagados. Destacan las secciones sobre consejos jurídicos, las que se dedican a prevenir el Sida, o los apartados en los que se listan los eventos más importantes en lo referente a esta comunidad.

SIN IDIOMAS NI FRONTERAS

http://www.kioya.com/~swissboz/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGIA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Bajo el nombre Boz's Polyglot Chat Room y la dirección de Internet adjunta, se puede encontrar un sistema para "hablar" en Internet que pretende ser políglota y cosmopolita. Es una de las mejores maneras de entablar conversación con personas de otros países sin que sea necesaria una excusa o razón.
En estas páginas, con una realización muy funcional, se fomenta a que la gente sea respetuosa con los demás, respete sus opiniones y se ayude a todos aquellos que están aprendiendo idiomas.

MISTICISMO

http://www.digiserve.com/mystic

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Los creadores de este sitio Web no se han conformado con plasmar un par de ideas en formato HTML y publicarlas en la Red, han elaborado un completo estudio sobre el misticismo de las seis religiones principales (judaísmo, cristianismo, islamismo, hinduismo, taoísmo y budismo). Desde luego, la página de presentación, y las decenas que penden de ella, deben ser visita obligada para todos aquellos que estén medianamente interesados en estos temas. La cantidad de información que pueden obtener bien merece los minutos empleados en la consulta.

PARA SOLTEROS

http://www.singlesites.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

SingleSites es un directorio que ayudará a solteros/as, y que quieren dejar de serlo, a buscar pareja en la Red. Para proporcionar la ayuda a los visitantes, los encargados de mantener las páginas Web organizan las páginas en categorías temáticas. Por ejemplo, se puede acceder al directorio de los lugares relacionados con los viajes, al de las relaciones por correspondencia, al de los relatos e historias... Al tratarse de una recopilación de vínculos a otras páginas de Internet, el diseño brilla por su ausencia, aunque los contenidos son destacables por su actualización constante.

LA FAMILIA REAL

http://www.casareal.es/casareal/home.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Estas son las páginas de S.M. el Rey de España y de la Familia Real. Al tratarse del site oficial, el navegante tendrá la certeza de que toda la información que recopile en su visita será "oficial" y sin manipulaciones externas. Cinco son los apartados principales: La Corona, La Casa de S.M el Rey, La Familia Real, y Palacios y Reales sitios. En todos ellos se incluyen fotografías, mapas, extractos de documentos oficiales, biografías y, en los casos en los que sea necesario, árboles genealógicos. A pesar de que a nivel de contenidos no es posible encontrar ninguna tacha, quizá el diseño podría haberse adecuado a los tiempos que corren; es decir con una mayor vistosidad.

BOLSA EN DIRECTO

http://bolsa.hispavista.com/

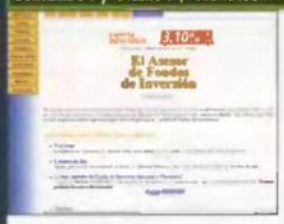
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

El servicio de HispaVista dedicado a la bolsa "presume" de ofrecer a los interesados la información más actual e interesante de todos los lugares parecidos de la Red.
Los datos, variaciones y sucesos más importantes relacionados con los mercados de valores ocupan una buena parte del servidor. Pero no faltan secciones más específicas como la que dedican al Euro, información y noticias sobre las finanzas del resto del mundo y un largo etcétera.

EL ASESOR PERSONALIZADO

http://www.fondos.net/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



El Asesor de Fondos de Inversión ofrece un servicio gratuito de ayuda para todos aquellos interesados en invertir su dinero. Esta Web proporciona abundante información teórica sobre el funcionamiento de los Fondos de Inversión, así como información práctica con la que eliminar, dentro de lo posible, los riesgos a los que se enfrentan los inversores. El navegante podrá encontrar una sección en la que se recogen los principios básicos, otra con información más avanzada, otra con datos sobre las gestoras profesionales... Resultan especialmente interesantes los apartados para contratar fondos en Internet, los rankings de los más valorados y un chat en vivo.

FRANQUICIAS PARA TODOS

http://www.franquicias.org/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Se dice que invertir dinero en una franquicia suele producir bastantes beneficios. No es algo que cualquiera pueda afrontar, pero casi seguro que las personas interesadas requieren toda la información que pueda ponerse a su alcance. Franquicias.org es un lugar en el que se puede encontrar, clasificadas por tipo, sector, la cuantía de la inversión total o el canon inicial, las franquicias más importantes del momento. El sistema de búsqueda facilita las labores del usuario, aunque los navegantes más inexpertos puede encontrar ciertas complicaciones con su comprensión.

CAJAMADRID

http://www.cajamadrid.es

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Las páginas Web de Caja Madrid son unas de las más completas de todas las que hemos tenido la oportunidad de visitar. Por medio de una organización clara y sencilla, el navegante accederá tanto a la información sobre los servicios que esta entidad presta como a las demás obras en las que se embarca.
Algunas de las secciones más interesantes son: actividades educativas, obras benéficas, promociones inmobiliarias, eventos culturales... Además, llama la atención la amplia extensión dedicada a información no publicitaria.

COEBA

http://www.coeba.es

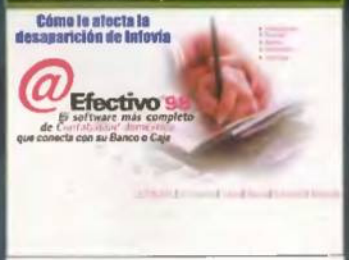
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Estas son las páginas de la Confederación de Organizaciones Empresariales de la Provincia de Badajoz. Es un lugar difícil de calificar por los innumerables servicios que proporciona; todos ellos orientados a la actividad empresarial dentro de esta provincia. Se explican los proyectos promocionales, se dan datos sobre la comunidad autónoma, se listan las asociaciones adheridas, y además, se ofrece una buena base de datos con información y utilidades sobre el Euro. Especialmente, se dedica un espacio a la promoción Alimentos de Extremadura.

BANCA EN CASA UNIVERSAL

http://www.efectivo98.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

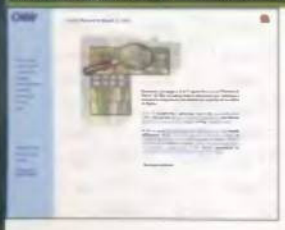


Gracias a la colaboración de un gran número de las entidades financieras españolas se ha creado la sociedad Informática Personal Interbancaria (IPI). Uno de sus principales objetivos ha sido crear una aplicación para ordenadores PC, llamada Efectivo98, con la que los usuarios de estas entidades puedan acceder a sus cuentas, realizar todo tipo de consultas y operaciones. Internet es el medio ideal para llevar a cabo las comunicaciones, que, según lo que afirman sus responsables, permite la máxima confidencialidad y privacidad.

COMISIÓN NACIONAL DEL MERCADO DE VALORES

http://www.cnmv.es

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

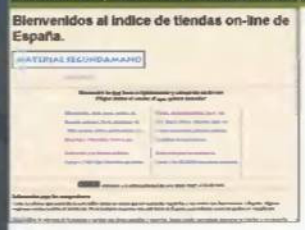


La Tienda de los Fondos, creada y gestionada por un completo grupo de profesionales, es una de las ofertas en castellano de la Red sobre fondos, inversiones y otros asuntos económicos. Ofrece al usuario información relevante, personalizada, y actual sobre fondos; con la que es más sencillo gestionar el patrimonio. Se incluyen tablas de rentabilidad y noticias sobre el mercado. Una vez que el visitante se ha decidido y ha comprado sus fondos, podrá recibir informes, comentarios de expertos avisándole sobre las tendencias del mercado, y ciertas curiosidades más.

DE COMPRAS POR INTERNET

http://www.tingloop.com/tingloop/tiendas.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



Las personas que quieren comprar algo concreto por Internet de una manera rápida pierden su tiempo en complejas búsquedas en sistemas no preparados para tal fin. El Índice de tiendas on-line de España está totalmente dedicado a las compras on-line; todas las direcciones son de lugares que venden sus productos en España y con los que es fácil contactar. Se ofrecen desde teléfonos móviles, música de todo tipo, electrodomésticos, coches... Por otro lado, quien posea un servicio de esta clase y que desee que su dirección se incluya en el listado podrá rellenar el formulario de alta.

ENTRA EN EL FANTÁSTICO MUNDO MULTIMEDIA DE ROM WARE

Fabuloso pack de 6 CD-ROMs que incluye las colecciones Pedro Conejo y Casper. Incluye los vídeos más simpáticos de Casper, el travieso fantasma y sus amigos de siempre, y las múltiples actividades que incluyen los CD-ROMs de Pedro Conejo con las que podrán pasar horas de divertido aprendizaje, leyendo cuentos, tocando música, dibujando y coloreando, etc. y el CD educativo Desafío Sideral: para niños de 8 y 9 años, incluye más de 1.500 preguntas: adivinanzas y curiosidades, ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, lenguaje e inglés. Una iniciación a la informática para los más pequeños, donde a la vez que aprenden se divierten.

*Increíble set de 6 CDs que incluye: **CD PACK 3 X 1** que incluye: TURBOCAD, WINDELETE y MASTERCLIP 6000. **EZ LANGUAGE:** Tutor de idiomas de francés, alemán, italiano, castellano, ruso, japonés e inglés. **MEGACLIP 15.000:** 15.000 clip arts en formato WMF, fotos BMP y archivos de sonido WAV y MIDI. **15.000 CLIP ART Vol.1:** Magnífica colección de clip arts clasificados por temas. **15.000 CLIP ART Vol.2:** Nuevos clip arts. **15.000 Fuentes e Iconos:** Contiene 8.000 fuentes ttf y 8.000 iconos. Sin lugar a dudas la mayor colección de utilidades a un precio increíble.*

*Pack que incluye 7 fantásticos CD-ROMs: **Como Desarrollar la Memoria Jugando, Como Dejar de Fumar, Como Adelgazar Comiendo, El Cuerpo Humano, Translator PRO** (inglés-español /español-inglés), **Agenda Multimedia** y **Atlas Histórico Universal.***
Sin ninguna duda la recopilación más completa de los mejores CDs editados sobre cultura, divulgación, traductores, etc... a un precio increíble.

NUEVO. Incluye 6 fantásticos CD-ROMs que harán las delicias de los amantes del género MANGA y Manga HENTAI. Más de 8.000 imágenes de manga y manga hentai. Las animaciones más fuertes de sexo y violencia del mejor anime japonés, las recopilaciones más completas de los grandes autores japoneses,... Incluye Manga Pervert vol.2, vol.3, Manga Extreme vol.4, Shin Angel, Esclavas y Sumisas y Posesiones Diabólicas.

Un pack muy especial con la mejor selección de material sólo para adultos en 10 CD-ROMs. Las mejores producciones con las divas del cine X más cotizadas en los títulos: Incluye: Cicciolina y Moana Pozzi, Amber Lynn, Kasha, Moana, Nina Hartley, El Potente Dick, El consolador mágico, La mirona, Amores compartidos y Eternidad. 10 títulos con el mejor diseño e interface de uso con el que podrá disponer de horas y horas de la mejor calidad de imagen, sonido hi-fi estereo y total interactividad. Totalmente en castellano.

Consigue el Pack de 9 CD-ROMs de Paradise Entertainment con la mayor colección de imágenes XXX clasificadas por temáticas diferentes. 45.000 imágenes con lo mejor de: Top Models, Orgies, Special Ejacs, Special Asie, Anal, Oral, Amateur, SM-Bondage, Massive Melons, Couples Hard,... a un precio excepcional. Cada CD-ROM incluye un completo interfaz de usuario para visualizar las distintas imágenes, zoom automático, instalación automática, posibilidad de seleccionar entre 7 idiomas diferentes incluido el castellano,... compatible Windows95,...
La mejor colección de imágenes XXX del mercado.

ROM WARE
Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
www.office2000.es
Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE
NO es necesario hacer ningún pedido

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

PC manía 07/99

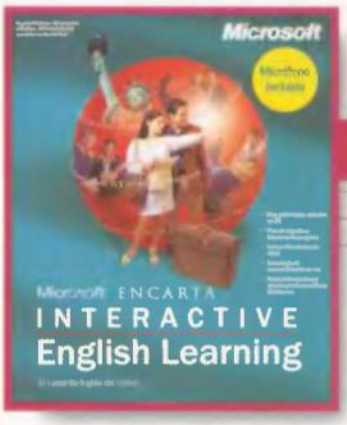
Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.: Email:

Envíen los artículos que indico a continuación:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envio) SEUR
☐ Recepción por Correos (+475 pts. g.envio)
☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ MasterCard ☐ Express Cheque

Fecha Caducidad: Firma:

IVA incluido



Encarta Interactive English Learning

La mejor herramienta de aprendizaje

Consulta
Salvat

RAM 32 Megas / Espacio en disco 5 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98

De mano de la todopoderosa Microsoft y haciendo acopio de la exquisita calidad que destila la enciclopedia «Encarta», nace «Interactive English Learning». Gracias a un elegante diseño y comprobada eficacia, cumple sus objetivos de enseñanza idiomática con sobrada profesionalidad.

Carlos Burgos

¿Hablar y comprender el inglés de Estados Unidos con un simple CD-ROM? Microsoft así lo pretende y aunque el nivel global del programa es, para un principiante, algo elevado y para un iniciado o experto, poco sustancioso, lo consigue. El secreto reside en la continua repetición de vídeos y frases coloquiales con las que el usuario se adentra en el idioma anglosajón apenas sin esfuerzo y con una total garantía de, una vez terminado el curso, poder conversar con un nativo para las tareas más cotidianas.

Repite, repite imagen

La aplicación cuenta con el mejor de los diseños de Microsoft, algo que también ha podido verse en la enciclopedia «Encarta 99». Tanto el diseño logístico como el interactivo (el de distribución de elementos y el que permite interactuar con ellos, respectivamente), son sobresalientes. Quizá no hayan resultado muy complejos de realizar y el contexto que definen es algo espartano, pero sin duda el más correcto de cuantos puedan utilizarse en una aplicación de estas características. La distribución de tareas pende de la raíz del programa a la que se ha llamado Study Planner, un apartado que calcula el tiempo que el usuario podrá dedicar al estudio de las distintas tareas. Esta sección crea divisiones del temario según las preferencias del usuario y planifica las tareas para cada día. Pedir al programa que distribuya los temas y ejercicios de cada lección para obtener una hora al día de curso, supone obtener una serie de ejercicios que podrán completarse en un tiempo inferior al indicado. No obstante, al tratarse de ejercicios en los que se ponen en juego tan diversas habilidades como la escucha, escritura y habla, pueden alargar cada sesión indefinidamente, dependiendo de la pericia del estudiante.

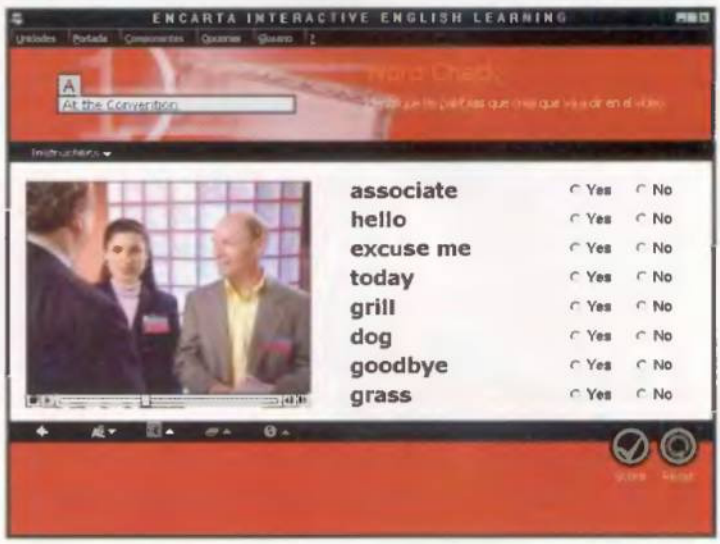
Aparte de los complementos teóricos y los apuntes culturales, llama la atención una actividad vanguardista e innovadora que seguramente tomará forma en otros títulos multimedia de próxima aparición en el mercado. Nos estamos refiriendo a la conversación en entornos de inmersión tridimensional en tiempo real. Esto que puede sonar a algo complejo no es más que situar al usuario frente a una serie de personajes virtuales entre los que buscará artilugios y les otorgará su nombre. En otras escenas tendrá que conversar con los propios personajes. A pesar de que el reconocimiento de voz no está lo suficientemente desarrollado como para mostrar un desenlace natural en las conversaciones entre usuario y máquina, supone un gran acierto el obligar al estudiante a reaccionar ante los comentarios, sugerencias y cuestiones que cada personaje realizará secuencialmente.

Por otra parte, una vez comenzado un plan de estudios mediante el Study Planner, el programa muestra los resultados y el progreso obtenido con los ejercicios mediante el Progress Tracker, una tabla en la que los cuadros representan las tareas a realizar, que van coloreándose según sean éstas concluidas. Al igual que las otras facetas motivadoras (como el Study Planner o las felicitaciones por cada acierto), el Progress Tracker aprovecha el curso hasta el límite y ayuda al usuario a proseguir con su aprendizaje.

Net significa Red

Microsoft no ha querido limitar la extensión del programa a un CD-ROM de 650 Megas. Para ello, cuenta con una página Web del pro-

Las felicitaciones serán un aspecto clave para motivar al usuario y conseguir que complete el curso.

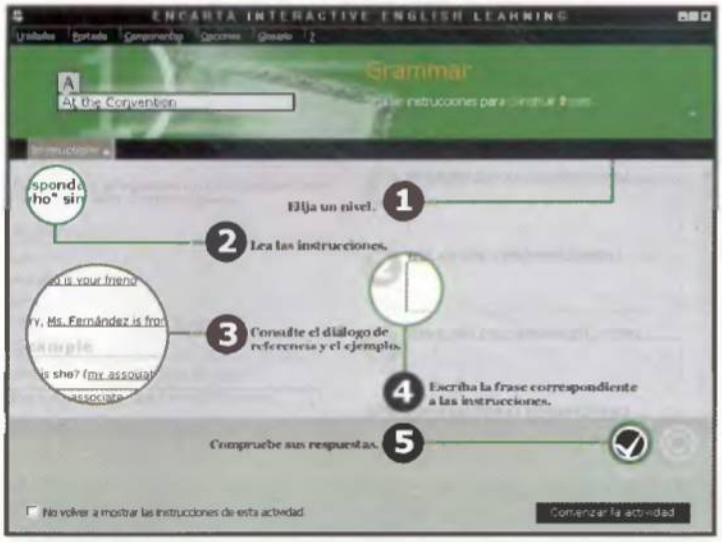


La repetición de los vídeos y los múltiples ejercicios que se deben realizar recalcan en conversaciones coloquiales, de gran uso en la lengua inglesa.

GRACIAS AL APARTADO STUDY PLANNER, EL PROGRAMA ES APROVECHADO AL 100% POR CUALQUIER USUARIO, INDEPENDIENTEMENTE DE SU TIEMPO LIBRE

Con el correspondiente hardware

Tal y como se especifica en uno de los laterales del producto, uno de los requerimientos del programa es un micrófono con señal estéreo. Aunque el usuario disponga ya de uno, Microsoft mejora su calidad regalando un micrófono con filtrante de ruido Andrea NC-8 provisto de tecnología Anti-Noise©. El accesorio en cuestión carece de un auricular (lo que permite no desconectar los altavoces), algo que incrementa su ergonomía al favorecer el uso con éste y otros programas de reconocimiento de voz.



Fiel a su filosofía, Microsoft hace muy intuitivos sus programas. He aquí la pantalla con las instrucciones para completar un ejercicio.

pio programa, con lo que se saca mucho más partido a una aplicación educativa de este tipo que suele ver acotada su longevidad en tanto en cuanto el usuario se apresure a completar los ejercicios programados para cada día. La página Web de «Microsoft Encarta Interactive English Learning» es www.encarta.msn.com/eiel/es uno de cuyos links ofrece un tour de presentación de la obra y sus posibilidades.

Al igual que otros títulos, Microsoft parece estar cogiéndole gusto a ampliar las fronteras de un PC que, gracias a Internet, puede ampliarse sin limitación alguna. Además, teniendo en cuenta que un 80% de Internet se encuentra en habla inglesa (tanto texto como vídeo), el usuario podrá tomar como punto de partida la Web propuesta por «Encarta», y posteriormente desviar sus objetivos hacia otras

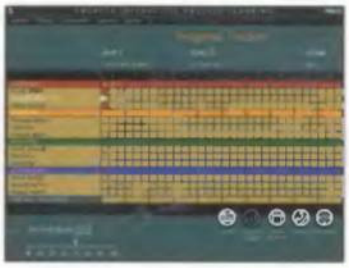
«Encarta Interactive English Learning» tiene su propia página en Internet, con enlaces y posibilidad de chat.

páginas referenciadas en la página principal, con el fin de completar su vocabulario y soltura a la hora de comunicarse con otros usuarios. Y es que no sólo se ofrece visitar páginas de habla inglesa, sino que se podrá conversar con otros usuarios en tiempo real gracias a los chats dedicados. Escribir con usuarios nativos enriquecerá la gramática y la comprensión de las estructuras intrínsecas en el idioma.

UN MICRÓFONO DE ALTA CALIDAD, 55 MINUTOS DE VÍDEO Y CIENTOS DE EJERCICIOS DE GRAMÁTICA SON LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE ESTE GRAN PRODUCTO DE ENCARTA

Estudio lunes, miércoles y viernes

El programa deja entrever las múltiples facilidades que Microsoft suele plasmar en sus creaciones. La más novedosa y atractiva es el Study Planner o Plan de Estudios, que calcula el tiempo que durará el curso dependiendo del tiempo disponible del usuario. Estudiando los lunes, miércoles y viernes una hora al día, el curso durará 64,5 horas, lo que significa que si da comienzo el 25 de mayo, terminaría el 26 de noviembre del mismo año, una cifra realmente consistente.



La función de Progress Tracker es evaluar los progresos del alumno, así como advertirle de un posible retraso en el aprendizaje.

En la redacción de PCmanía hemos trabajado muchas horas con «Encarta Interactive English Learning» y hemos podido constatar la gratificante experiencia de introducirse en el idioma anglosajón mediante un curso entretenido y fácil de llevar cada día. Muchos cursos proponen el manejar varias cintas de vídeo, grabar en cassette las conversaciones, consultar los libros de lecciones y trabajar con otros de ejercicios. Todo esto ha quedado reducido a un CD-ROM pero, como viene siendo habitual entre los actuales programadores de multimedia, se brinda la posibilidad de una ampliación indefinida basada en Internet, ampliando los contenidos clave (gramática, escucha, etc.), que lo convierten en un título digno de adquisición. Entre los numerosos atributos de este producto Encarta, se pueden reseñar la inclusión de un micrófono de alta calidad, 55 minutos de vídeo repartidos en 30 escenas, numerosos ejercicios de conversación implantados con la nueva tecnología de reconocimiento de voz y otras posibilidades como la disminución en la velocidad del habla. En otros cursos de inglés analizados en PCmanía existía dicha posibilidad de disminución en la velocidad del audio, aunque se contaba con una barra de desplazamiento para aumento o disminución, lo que facilitaba la escucha de conversaciones aceleradas y que una persona poco ducha en el idioma puede no entender al instante.

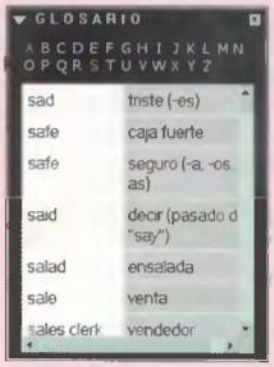
Diferente de los demás

Tras las pruebas realizadas y habiendo empezado distintos cursos para comprobar la planificación que Study Planner llevaba a cabo, concluimos que el programa es mucho más que un simple CD-ROM educativo. La verdad es que es muy complicado realizar un curso pedagógico contando con un simple soporte de 650 Megas y un usuario al que difícilmente se puede controlar. Microsoft ha puesto empeño en ambas tareas, implementando una serie de esquemas didácticos muy eficaces, así como un supervisor virtual que avisa al usuario de su progreso con el curso e incluso corrige sus errores como lo haría un profesor con un examen. La aplicación es, por tanto, muy distinta de cualquier otro método de aprendizaje.

Mucho más atractiva y amena que otros aburridos cursos, «Encarta Interactive English Learning» es un gran programa, muy entretenido y que, gracias a los múltiples factores motivadores, el usuario completará sin demora las tareas diarias, asimilando las complejas estructuras del habla inglesa. Muy recomendable para personas iniciadas en el inglés, algo que descarta a personas con un cierto nivel y desenvoltura con el idioma que deberán buscar otros programas.

ANGLOsario

Para evitar perderse en una de las acostumbradas conversaciones rápidas, «Encarta Interactive English Learning» ofrece un completo glosario desplegable y permanente en un segundo plano que puede consultarse cuando aparezca una palabra o expresión conflictiva. Gracias a las notas culturales y las explicaciones teóricas de apoyo, el programa se convierte en una gran enciclopedia educativa propia de un nivel bachiller que fortalecerá el conocimiento del idioma en usuarios medios.

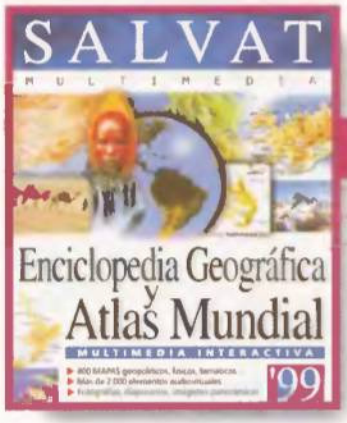


GLOSARIO

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

sad	triste (-es)
safe	caja fuerte
safe	seguro (-a, -os, as)
said	decir (pasado d "say")
salad	ensalada
sale	venta
sales clerk	vendedor

VALORACIÓN 92



Enciclopedia Geográfica y Atlas Mundial 99

Viaje alrededor del mundo

Consulta
Salvat

RAM 8 Megas / Espacio en disco 10 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

La obra multimedia de consulta aparece como sustituto de la obra en papel. Contando con la experiencia en el terreno editorial, Salvat lanza su «Enciclopedia Geográfica y Atlas Mundial» que, aunque de contenido abundante y satisfactorio, se encuentra enmarcada bajo un diseño poco trabajado.

Carlos Burgos

La expansión de las enciclopedias y obras de consulta en formato informático tuvieron hace cinco años un hito que ha ido decreciendo hasta limitarse a un terreno empresarial gobernado por los grandes como Microsoft. En el camino hacia el ascenso se encuentran empresas como Salvat Multimedia, que intentan hacerse un hueco compitiendo con humildes armas pero correctos resultados.

Contenido adecuado a su tamaño

La «Enciclopedia Geográfica y Atlas Mundial» de Salvat Multimedia es una obra de consulta editada en un único CD-ROM, el cual contiene todas las características geográficas globales, aunque se muestra carente de la precisión de otras enciclopedias que, además de las provincias y localidades más importantes del planeta Tierra, incluye también sus calles más importantes. El diseño de la enciclopedia no es todo lo intuitivo y atrayente que debiera, algo que influye muy negativamente en su uso. Como reza el tópico, las comparaciones son odiosas, pero en este caso son muy necesarias. Mientras que los elementos multimedia de, por ejemplo, «Atlas Mundial Encarta 99» han sido muy trabajados y se hallan en consonancia con el despliegue técnico y visual del propio sistema operativo, en esta obra de Salvat la impresión que se da al usuario es de estar ante un programa diseñado para Windows 3.x, con grandes rótulos, escasos colores en los menús, falta de sonido que anime las escenas y transiciones y una interfaz poco consonante con el software actual.

Las ventanas de información se dividen en cuatro zonas: búsqueda, localización, gráfico y mapa.

El contenido es abundante y merece una buena nota, ya que en él se encuentran todos los datos que el usuario precise, so pena de la falta del enriquecimiento en cada mapa explicado en el cuadro. Con un total de 450 mapas (geopolíticos, físicos, temáticos, mudos y autonómicos) y 500 gráficos climáticos, la obra se completa con un glosario de 1.500 términos y 2.000 elementos audiovisuales (fotografías, diaporamas, animaciones e imágenes panorámicas). Para acceder a este cúmulo de datos, la obra posee un variado número de sistemas de búsqueda, un cuaderno de viaje en el cual reseñar los datos de interés y un módulo gráfico para crear e imprimir los diagramas comparativos que el propio usuario haya personalizado. Esto es de gran utilidad cuando se trata de crear un trabajo sobre, por ejemplo, los países que forman la comunidad europea, pues pueden compararse todos sus aspectos intrínsecos: población, extensiones físicas o economía para realizar una gráfica porcentual.

La obra ofrece la posibilidad de manejar un globo terráqueo para encontrar la zona geográfica deseada.

ADEMÁS DEL ESCASO ENRIQUECIMIENTO DE CADA MAPA, LA INTERFAZ NO ESTÁ EN CONSONANCIA CON EL SOFTWARE ACTUAL

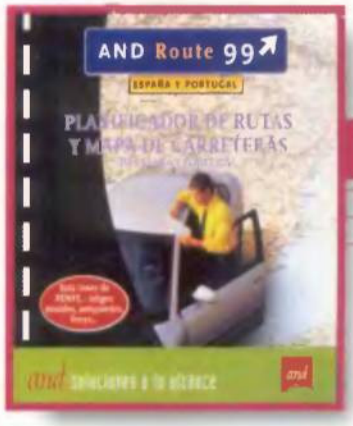
Nuestra opinión

Desde nuestro punto de vista, la enciclopedia es un buen producto. Dejando de lado la pobreza gráfica y la escasa intuitividad con que se ha desarrollado, ofrece otras mejoras como el encontrarse comprendido en un único CD-ROM; otras enciclopedias ocupan el doble o incluso mucho más, por lo que cualquier tipo de búsqueda se convierte en un tedio al tener que cambiar continuamente de CD-ROM. Como complemento a la actividad escolar es un apoyo inestimable para todo estudiante de asignaturas basadas en la geografía o el turismo. Y para el investigador deseoso de aprender cosas nuevas resulta una obra de gran interés didáctico, tanto por su contenido pedagógico como por los variados juegos interactivos que propone, recalando éstos en las materias aprendidas al navegar por el programa.

A vista de pájaro

Ahondar en la precisión informativa es tarea ardua y costosa para cualquier medio divulgativo existente en la actualidad y, más aún, el informático. Sin embargo, es casi obligado referenciar con la mayor exactitud posible todo aquello que el usuario pueda demandar, y representar la localización de puntos geográficos y culturales de interés, que podría haber sido un factor clave para aumentar la calidad de la enciclopedia. Junto con el pobre diseño conforman los únicos fallos achacables a esta completa enciclopedia multimedia.

VALORACIÓN 84



AND Route 99

No tiene pérdida

Divulgación
AND

RAM 16 Megas / Espacio en disco 4 Megas / CPU PC 486
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Ninguna / Sistema operativo Windows 95/98

Para cuando el sistema GPS (Global Position System) sea funcional y se encuentre implantado en todos los automóviles, planos, mapas y todo tipo de programas, de poco servirán. Sin embargo, «AND Route 99» es, hoy por hoy, el sistema idóneo para planificar rutas en el territorio peninsular.

Carlos Burgos

Los programas de AND no son precisamente desconocidos. Sus planificadores y mapas son empleados por miles de personas y la eficacia que con ellos se obtiene es realmente sorprendente. Sin embargo, lo que más se ha achacado a AND es la falta de intuitividad y diseño que ha utilizado en este tipo de programas. Que su arquitectura se dirigiese a sistemas operativos antiguos (Windows 3.x) era algo que encarecía notablemente el producto, pues afectaba al manejo, diseño y distribución. «AND Route 99» ha aprendido de sus errores y muestra la mejor cara de un producto grande en extensión y prestaciones.

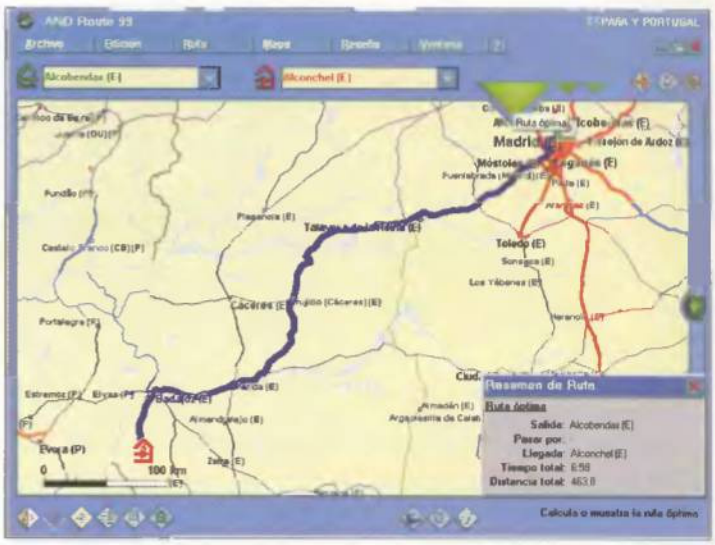
Sobresaliente en orientación

El programa cuenta con una interfaz que funciona como pantalla principal y menú de operaciones, un aspecto que viene siendo habitual en los programas de AND. Una gran pantalla es la encargada de ofrecer la información pertinente al usuario, aunque puede dividirse para simultanear las tareas de, por ejemplo, mapa y rastreo.

El diseño interactivo se ha mejorado cuantiosamente con respecto a otras versiones. Una serie de botones de forma romboidal se alinean en la parte superior e inferior de la pantalla, los cuales permiten el acceso a las diferentes funciones: aumento del mapa, impresión de mapas, información de cada localidad, etc.

La función de ruta óptima indica con todo tipo de detalles el camino a seguir desde que el conductor parte de una localidad hasta que llega a su destino.

Las tareas que pueden llevarse a cabo con «AND Route 99» son muy numerosas. Para comenzar, la base de datos tiene una gran envergadura; tanto es así, que da cabida a todas las poblaciones de nuestro país. No hay que olvidar que ciertas poblaciones de la provincia de Burgos tienen un único habitante: también éstas aparecen citadas. Junto a la función de localización de poblaciones y, consecuentemente, rutas, se adjunta la posibilidad de calcular kilometrajes y tiempos en pocos segundos, consultar las salidas y entradas a las autopistas y áreas de servicio, búsqueda del código postal de cada pueblo e informarse de la ubicación de estaciones de RENFE, aeropuertos y principales líneas de Ferry. Como ya se ha dicho, en otros programas de AND el diseño era algo torpe, con poca vistosidad y una funcionalidad realmente pobre para el sistema operativo sobre el que trabaja. «AND Route 99» está diseñado íntegramente para Windows 95/98, lo que mejora incluso las prestaciones en la impresión de mapas; ahora se posibilita imprimir ciertas zonas o varios mapas en un mismo documento.



El mapa de carreteras es simple pero cumple su cometido: indicar con precisión la carretera que el conductor debe tomar.

Imprescindible

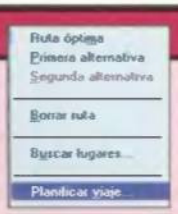
En nuestra opinión, el programa merece un diez. Pensando hasta dónde puede llegar «AND Route 99» se puede imaginar perfectamente todas las posibilidades que ofrece. Planear una ruta para las vacaciones, evitar atascos por medio de otras rutas, personalizar un mapa de carreteras para imprimir y llevar en el coche, enviar por e-mail una ruta detallada a una persona que se encuentra perdida en carretera, aprender más sobre la disposición de caminos y ciudades que España tiene en la actualidad, etc.

Nuestra recomendación es, sin duda, adquirirlo, pues nos ha sorprendido la rapidez con que funciona y el gran servicio que ofrece. Nos parece que AND ha hecho un fantástico trabajo que, muy probablemente, se vea trasladado en poco tiempo al mundo del automóvil. Ya comienzan a aparecer los primeros coches con guía GPS, pero mucho más accesible resulta este gran CD-ROM, desde el cual es posible consultar, informarse e imprimir cualquier rincón o ruta de nuestro país.

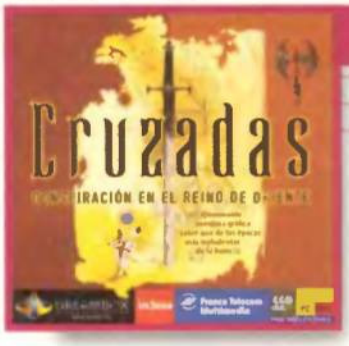
VALORACIÓN 90

Un gran consejero

«AND Route» incorpora algunas funciones que resultan de gran ayuda para trabajar lo menos posible en el trazado de rutas. Una de las características que más nos ha llamado la atención (más por su funcionalidad que innovación), ha sido el menú planificador, en el que cabe destacar la búsqueda de rutas óptimas. Un gran método que hace las veces de guía, tal y como lo haría un ciudadano conocedor del mejor camino, el cual indica con precisión (torcer a la derecha en la primera rotonda, etc.), para evitar pérdidas.



Cruzadas. Conspiración en el reino de Oriente



Tiempos de guerra

Divulgación
Dreambox

RAM 16 Megas / Espacio en disco 50 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

Basado en los tiempos inmemoriales en los que tan sólo una guerra podía dejar huella manuscrita, «Cruzadas» se presenta como un título multimedia a medio camino entre la aventura gráfica y la enciclopedia de consulta, que versa acerca de una conspiración contra el rey de Francia.

Carlos Burgos

Mientras que otros juegos históricos poseen una cronología que no afecta al desarrollo intrínseco de la historia, «Cruzadas» marca el año de gracia 1180 como inicio de una gran aventura que llevará al ambicioso rey Felipe Augusto a emparedar vivo a un osado que ha atentado contra su vida. Con esta fabulosa ambientación, Dreambox ha creado un juego-enciclopedia cuyo desarrollo no basa su estilo de juego en la acción o la estrategia en tiempo real. Basta con escuchar e interactuar para resolver y aprender de los enigmas que la historia pone en conocimiento del usuario.

El PC y la cota de malla

Desde que la aventura gráfica formó una cohesión inseparable con el ordenador personal (en ningún otro sistema se ha dado este tipo de entretenimiento), son muchos los estilos de juego que se han originado. Desde los más conversacionales como las primeras aventuras de Larry Laffer, hasta los más gráficos como «Grim Fandango», todos tienen un propósito en común: la unión de todos los elementos multimedia para contar una historia. Y esto es lo que propone «Cruzadas». Sin embargo, su arquitectura ha innovado lo suficiente como para destacar de entre las típicas réplicas de clásicos.

Una profusa información, además de su colocación visual, es la nota más destacada del programa.

El diseño de la aplicación está conformado por grandes bitmaps con un gráfico muy definido y depurado en el que acontece una escena en concreto: una oscura fortaleza, una zona portuaria o un puerto de embarque. El sonido que despide la escena es muy realista, no así el movimiento de los personajes que permanecen inmóviles. La escena resultante es como un diaporama al que se le ha puesto una ambientación escénica inmejorable. Quizá hubiera perdido su encanto si los personajes se movieran, pues habría entorpecido el aspecto didáctico de la obra. Dreambox ha preferido tra-

Así es la interfaz general de «Cruzadas»: un gráfico de gran extensión en el que se disponen los personajes y artefactos con los que interactuar

LAS SITUACIONES PROMUEVEN UN RECORRIDO POR LA INGENTE BASE DE DATOS DEL PROGRAMA

bajar sobre el nivel cultural de la obra para enriquecer el contexto, en lugar de mejorar gráficamente una obra que, amén del estatismo de sus personajes, posee una calidad correcta para sus propósitos.

El diseño interactivo es algo pobre en cuanto a intuición. Una interfaz con varios iconos suele agradar la vista al usuario, pero no facilitar en absoluto su manejo. De hecho, sin leer las instrucciones es algo complicado manejar los distintos botones e imágenes movibles que se despliegan por los márgenes de la pantalla. Algunos iconos son más intuitivos que otros, como los botones de QuickMove (para desplazamiento de imágenes) o el uso de los objetos que el usuario va recogiendo por el camino y que se encuentran en su cartera (antorchas, cuerdas, municiones). Los niveles, pantallas o situaciones son algo escasas, aunque promueven un recorrido por la ingente base de datos del programa, tanto personal como material. En la parte superior de la pantalla existe un Acceso a las vistas con el que se puede regresar a cualquier punto para repasar o estudiar concienzudamente cualquier elemento del que se vaya a hacer uso posteriormente.

El título es realmente bueno. Ameno y muy didáctico, resulta una obra esencial para conocer más sobre la época de la Edad Media Alta. Su minuciosidad en los detalles gráficos y los puramente textuales, hacen profundizar al usuario en una aventura en la que no será fácil descubrir los enigmas y problemas con que se enfrentarán las tropas del rey Felipe Augusto. Además, la traducción y doblaje han sido tratados con gran profesionalidad, adjetivo con el que puede designarse esta obra.

VALORACIÓN 89

Una escuela con 900 años

Apesar de abundar el texto en toda la aplicación, el aspecto didáctico no es aburrido. Éste no se centra en dar clases al hipotético alumno, sino que deja que investigue con los diferentes datos para esclarecer los enigmas y descubrir las pautas para avanzar en el juego. Por ejemplo, se deberá estudiar el funcionamiento de un trabuco para hacerlo funcionar (ver gráfico adjunto).

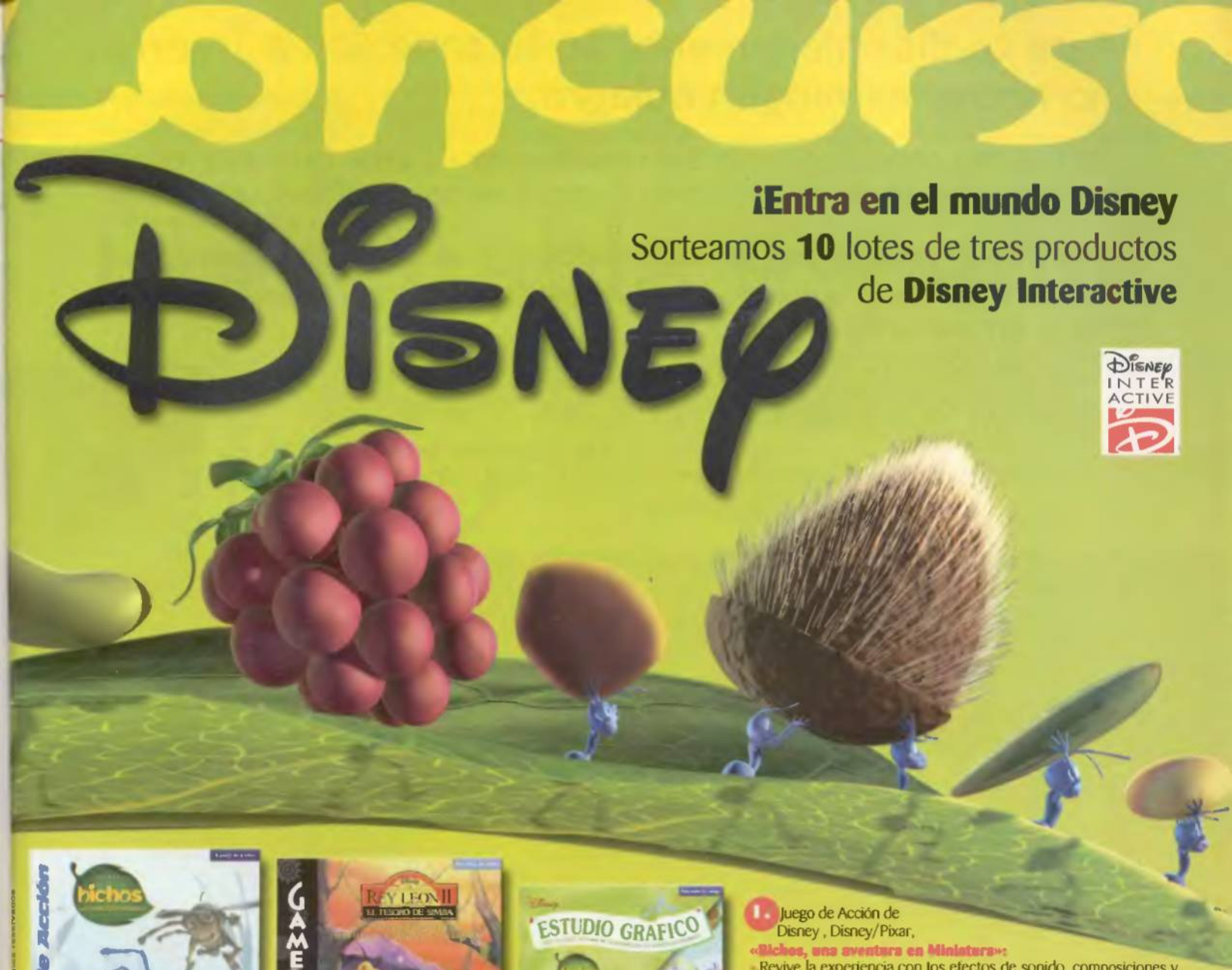
© Disney /Pixar Todos los derechos reservados © Disney. Todos los derechos reservados

Concurso

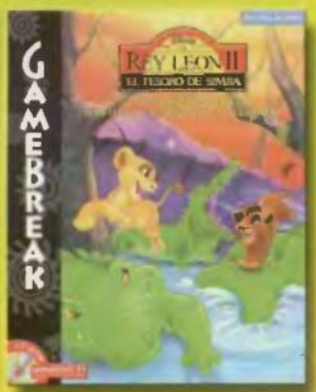
Disney

¡Entra en el mundo Disney

Sorteamos **10** lotes de tres productos de **Disney Interactive**



1.



2.

3.

1. Juego de Acción de Disney , Disney/Pixar, **«Bichos, una aventura en Miniatura»:** • Revive la experiencia con los efectos de sonido, composiciones y voces de la película •Plataforma: CD ROM para Windows. •Recomendable a partir de 8 años

2. Gamebreak de Disney **«El Rey León II: El tesoro de Simba»:** • Incluye 4 juegos tipo arcade, con varias escalas de dificultad. • Plataforma: CD ROM para Windows 95. • Producto para todas las edades

3. Disney Estudio Gráfico, Disney/Pixar, **«Bichos, una aventura en Miniatura»:** • Elabora tarjetas de felicitación, de visita, invitaciones etc. con los personajes de la película «Bichos» • Editor de fotos para realizar tus propios trabajos: calendarios personalizados, pegatinas con fotos etc. • Incluye tipografía Flik diseñada por Disney. •Plataforma: CD ROM para Windows 95.• Producto para todas las edades

Distribuido en España por: INFOGRAMES ESPAÑA

Bases del concurso

1.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista PCmanía que envíen el cupón de participación a la siguiente dirección, indicando en una esquina del sobre: CONCURSO DISNEY • HOBBY PRESS • Revista PCmanía • Apartado de Correos 328 • 28100 Alcobendas • Madrid

2.- De entre todas las cartas recibidas se extraerán DIEZ, que serán premiadas con el LOTE de: Juego de Acción de Disney, Disney/Pixar, «Bichos, una aventura en Miniatura», Disney Estudio Gráfico, Disney/Pixar, «Bichos, una aventura en Miniatura» y Gamebreak de Disney «El Rey León II: El tesoro de Simba» El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 28 de Junio de 1999 hasta el 23 de Julio de 1999.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 26 de Julio de 1999 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Septiembre de la revista PCmanía.

5.- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: INFOGRAMES y HOBBY PRESS.

Cupón de Participación

NOMBRE..... **APELLIDOS** .....

DIRECCIÓN..... **LOCALIDAD** .....

PROVINCIA..... **C. POSTAL** ..... **TELÉFONO** .....

Para confiar plenamente en tu conexión a Internet no necesitas ningún milagro.

YSI se ha constituído como Business Partner de **IBM** para garantizarte las mejores conexiones del mercado a unos precios muy, muy razonables.

Llámanos y **prueba** una de nuestras conexiones **sin compromiso**.

No te arrepentirás.

Yes Sistemas Informáticos S.L.
Web: http://www.ysi.net
Tel.: 93 459 1920

ysi

La seguridad de un líder.

El E3 habla español

LOS MEJORES PROGRAMAS PARA LOS PRÓXIMOS MESES

La feria más importante dedicada a los juegos de ordenador ha vuelto este año a su lugar de origen: Los Angeles. Tras dos años en Atlanta, la lógica imponía regresar a California, puesto que un elevado porcentaje de las empresas dedicadas a la producción de juegos se encuentra allí. Durante cuatro días tuvimos la oportunidad de disfrutar de cientos de novedades, de entre las que hemos destacado seis de forma muy especial, teniendo en cuenta que dos de ellas son programas realizados en España.

Army Men III. 3DO

Re-Volt. Acclaim

Shadowman. Acclaim

3dfx

La presentación de los nuevos modelos de tarjetas gráficas dotadas del chip Voodoo3 conformaba el stand de 3dfx. Unas tarjetas de las que en este mismo número se ha incluido una completa comparativa en relación con el resto de los chips gráficos de nueva aparición. Por lo demás, destacar la elevada presencia de público en el stand asistiendo a numerosos concursos que se realizaban al mismo tiempo que las presentaciones de producto y que de entre todos los modelos presentados, había uno, el 3500, que incorpora salida de TV, pero que desgraciadamente en España no tiene visos de salir a la venta.

3DO

La tercera parte de «Army Men» centraba buena parte de los productos que presentaba 3DO este año en el E3. Siguiendo con la misma filosofía de siempre, los gráficos siguen mejorando junto con el hardware, y nuevas misiones permiten comprobar la habilidad del jugador a la hora de dirigir operaciones militares.

Otra continuación como es «Might & Magic VII» también se encontraba allí, con una aventura totalmente nueva con espectaculares paisajes 3D, y que permitirá al jugador enfrentarse de nuevo a las fuerzas del mal. Por último, destacar que ahora que en España contamos con «Heroes of Might & Magic III», en Estados Unidos se presentaba el disco de misiones que esperamos no tarde tanto, como el juego, en llegar hasta nuestro país.

«SHADOWMAN» ES UNA AVENTURA TRIDIMENSIONAL QUE CUENTA CON UNA CREACIÓN DE PAISAJES GENIAL Y EN EL QUE LOS EFECTOS VISUALES GOZAN DE UNA CALIDAD SOBRESALIENTE

Acclaim

Tres son los títulos que Acclaim mostraba a la prensa especializada, y con los que el gran público no podía jugar, pues se encontraban en el interior del recinto, al que sólo se podía acceder con cita. De entre los cuatro, el más destacado era, sin duda, «Shadowman», una aventura tridimensional que cuenta con una creación de los paisajes sencillamente genial, y en el que los efectos visuales gozan de una calidad sobresaliente. El jugador se convertirá en el hombre sombra que tiene que derrotar a las fuerzas del mal con la ayuda de una serie de poderes especiales que irá aprendiendo por el camino. Los otros programas eran «Re-Volt», un juego de coches de radiocontrol y un innovador juego de monopatines futuristas llamado «TrickStyle».

Activision

Una de las compañías más importantes mostraba al público cuatro secuelas de otros tantos programas de gran éxito. En primer lugar se encontraba

Might & Magic VII. 3DO

BLADE / Rebel Act Studios / Aventura

El que puede ser considerado como el proyecto más largo del software español parece que por fin tiene visos de ser terminado. En Rebel Act están trabajando a marchas forzadas en su último proyecto, y para el E3 dispusieron de una versión de demostración totalmente jugable, que hizo las maravillas de cuantos nos acercamos a verla. «Blade» es un juego de acción y aventura con una ambientación medieval, que utiliza una perspectiva en tercera persona al estilo de juegos como «Tomb Raider», y que el jugador podrá cambiar a una en primera persona, como ocurre en «Quake», por ejemplo, para afrontar algunas escenas especiales.

El juego mezcla a partes iguales la acción y la aventura. Esto significa que el jugador no repartirá mandobles con la espada continuamente, sino que tendrá que buscar diferentes objetos y emplearlos en lugares determinados para avanzar en el juego. Esta característica, unida al hecho de la elaborada IA de los enemigos, hace que el recorrido por el mundo de «Blade» se convierta en toda una experiencia. Así, al enfrentarse a un grupo de enemigos, éstos se comportarán de forma inteligente, rodeando al personaje y atacando en función de quién tenga la mejor posición y posibilidades de acertar. Y es que la Inteligencia Artificial es un aspecto muy desarrollado, hasta tal punto que los rivales podrán tender emboscadas en puntos clave del mapeado, de modo que si el jugador no se anda con cuidado perecerá sin remedio.

Otros aspectos técnicos destacados en «Blade» son los comportamientos físicos de los objetos y los efectos de luz. De los primeros cabe destacar que prácticamente todo pue-

TrickStyle. Anclaim

Vampire. Activision

Total Annihilation Kingdoms. Cavedog Entertainment

de ser cogido y manipulado de una u otra forma. Y que en el escenario se comporta como si lo hiciera en la realidad. Por ejemplo, si se lanza un barril por una escalera o una pendiente se deslizerá en función de la gravedad, la fuerza de lanzamiento, la inclinación de la pendiente y el peso del objeto. De modo que no será igual si lo que se lanza es una antorcha, por ejemplo. Además, la antorcha se comportará diferente puesto que al ser una fuente de luz, iluminará la habitación en la que se encuentre conforme a la realidad, produciendo todas y cada una de las sombras que el resto de objetos provocan, con diferentes grados de intensidad en función de la distencia.

El fuego es sin duda uno de los elementos más sobresalientes del juego, junto con los personajes y los decorados, que brillan a una gran altura.

Por último, comentaremos brevemente una caracteristica que puede provocar el recelo de muchos, tal y como están las cosas hoy en día. Se trata de la violencia, que alcanza altas cotas al producirse mutilaciones de diferentes miembros en los personajes al luchar, con la consiguiente aparición de sangre. Este tipo de efectos están muy bien hechos, y tal es la impresión que causa, creemos que es algo que dadas las fechas de salida (las próximas Navidades), provocará la polémica una vez más con ciertos sectores de la población. Sin embargo, el usuario debe recordar que se trata de un juego, y que no se debe interpretar más allá.

«Battlezone II», que incluirá más opciones multijugador y unos gráficos muy elaborados, así como 30 unidades que manejar y 25 armas nuevas con las que masacrar a los enemigos. «Dark Reign 2» nos contará el origen del primer juego, manteniendo los elementos de estrategia en tiempo real que lo hicieran famoso, añadiendo la posibilidad de meterse en la piel de cualquier unidad de infantería para ver la batalla en primera persona. «Interstate '82» propone 25 ambientes distintos, donde conduciendo unos bólidos espectaculares el jugador podrá acabar con todo aquel que se ponga por delante.

Por último, «Heavy Gear II», en el que las guerras entre robots gigantescos se trasladan unos años más en el futuro, con más acción, más tácticas de escuadra y una gran variedad de campos de batalla en los que demostrar la habilidad controlando estas máquinas. Además, tres nuevos títulos de la serie «Star Trek» verán la luz antes de que acabe el año, y el esperado «Vampire: The Maquerade», que también saldrá en Navidades.

Blue Byte

Dos juegos de estrategia son los próximos lanzamientos de esta veterana compañía. Por un lado se encuentra «The Settlers III Quest of the Amazons», en el que aparece una nueva raza (la cuarta), en este caso las guerreras amazonas. Con ellas llegan nuevas unidades, más posibilidades y lo que es también importante, un nuevo editor de misiones más completo y con mayores prestaciones. El otro juego de estrategia es «Shadowmpact», que mezcla algunos elementos de aventura en un mundo ambientado en el futuro que, curiosamente, según sus creadores, es el pasado.

Cavedog Entertainment

La compañía de Ron Gilbert (creador de la saga «Monkey Island») está ultimando los detalles de «Total Annihilation: Kingdoms», segunda parte del aclamado programa. En principio, el juego tendría que estar disponible en estos mismos momentos, pero en España es posible que el asunto se retrase un poco. El programa envolverá al jugador en una batalla por el dominio total del mítico mundo de Darien. Encarnando a una única raza de las cuatro que componen el juego, dispondrá de docenas de unidades que manejar, como dragones, caballeros, trolls o gigantes. Estas cuatro razas representan a los elementos de la naturaleza, tales como la tierra (Aramon), el agua (Veruna), el aire (Zhon) y el fuego (Taros). Cada raza dispone de sus propias unidades y características, lo que beneficiará a cada uno en un aspecto en concreto.

«TOTAL ANNIHILATION: KINGDOMS» NOS ENVOLVERÁ EN UNA BATALLA POR EL DOMINIO DEL MUNDO DE DARIEN

Eidos Interactive

Muchos títulos, como ya nos tiene acostumbrados esta editora. Empezamos por «Legacy of Kain: Soul Reaver», una aventura con gráficos muy fluidos y ambientes realistas. «Fighting Force 2» trae nuevas peleas callejeras de la mano de Hawk Mason con un motor 3D totalmente nuevo. «Urban Chaos» pone al jugador en la piel de dos personajes tan diferentes como son un policía y un experto en armas pesadas en contra de una secta que amenaza con acabar con la ciudad.

Uno de los juegos más esperados es «Saboteur», basado en el famoso juego de los años 80 para ordenadores de 8 Bits, pero dotado de los actuales elementos técnicos.

Otro programa esperado es «Daikatana», un juego diseñado por John Romero, y que al ritmo que lleva podría quedarse desfasado en breve por los últimos adelantos tecnológicos (no hay que olvidar que emplea el motor de «Quake II»). También de la misma compañía, Ion Storm, encontramos «Anachronox» y «Deus Ex». Por último, destacar «Braveheart», el juego de estrategia basado en la película del mismo nombre protagonizada por Mel Gibson, y que tiene un aspecto excelente.

Tiberian Sun. Westwood Studios

Jane's USAF. Electronic Arts

The Sims. Maxis

Dungeon Keeper II. Bullfrog

EN EL STAND DE EIDOS PUDIMOS VER «BRAVEHEART», QUE SERÁ UN JUEGO DE ESTRATEGIA BASADO EN LA PELÍCULA DEL MISMO NOMBRE PROTAGONIZADA POR MEL GIBSON

Electronic Arts

Uno de los grandes del PC no podía faltar a la cita de cada año. Y una vez más lo hizo con un amplio abanico de títulos, merced a sus acuerdos con varias compañías. Por ejemplo, dentro de la marca EA Sports se encuentran simuladores de casi cualquier deporte: fútbol americano, golf, hockey, baloncesto, coches, fútbol y curiosamente caza. En el caso de Jane's tres simuladores nuevos fueron mostrados: «Fleet Command», «USAF» y «A-10 Warthog», todos ellos de gran calidad.

Maxis mostraba un nuevo y original programa llamado «The Sims», donde el jugador tiene que controlar a personas conforme avanza su vida.

Bullfrog también andaba con segundas partes, eso sí, del calibre de «Dungeon Keeper II» y «Theme Park World», dos programas más complejos e interesantes que sus antecesores.

Westwood, además del mencionado NOX, mostraba una

COMMANDOS / Pyro Studios / Estrategia

El segundo título español presente en el E3 sorprendió a todo el mundo. En una sala especialmente acondicionada para visionar vídeos de diferentes juegos dentro del stand de Eidos, tuvimos la ocasión de ver una presentación soberbia de la segunda parte del juego español más internacional de todos los tiempos (aunque sea una pena que más allá de los Pirineos casi nadie sepa que es español). «Commandos 2» se mostró a la prensa especializada, resultando curioso comprobar los comentarios que nuestros colegas de otros países realizaban entre ellos mientras se sucedían las imágenes. La mayoría se sorprendía de dos cosas: la ambientación y los personajes.

Dentro del primer apartado hay que destacar la gran labor de documentación que el equipo de Pyro Studios está realizando sobre la II Guerra Mundial. Todo para lograr un detalle en los escenarios, los objetivos de las misiones y en los personajes del que pocos juegos pueden presumir. El estudio exhaustivo de cientos de fotografías, textos y vídeos está proporcionando una cantidad de información inmensa, de la que los diseñadores están dando buena cuenta. Lo que nos lleva al segundo punto de sorpresa de la gente, los personajes. El diseño y animación en el primer juego era bastante bueno, pero aún así en ciertos momentos y acciones parecían estar un tanto robotizados. En esta ocasión, la suavidad en cada uno de los movimientos es sencillamente genial.

Por ejemplo, en una ciudad con apariencia de ser alemana, nuestro boina verde se mueve entre las calles evitando las patrullas nazis que circulan por el escenario. Nuestro hombre va corriendo con un movimiento acompasado de brazos increíble, y se mete en una casa. Sube al primer piso por las escaleras y se mete en un despacho, aparentemente sin salida. En esto entran los guardias alemanes y se dirigen a la posición del soldado, mientras la cámara varía su posición dejándonos ver perfectamente su recorrido por el edificio. Sin saber qué hacer, se tira por la ventana agarrándose a la misma, momento en el que cambia instantáneamente la imagen con el exterior del edificio, mientras se queda colgado y cae al suelo, para después de recuperarse, salir corriendo. Si no fuera porque es un juego, pensaríamos que estábamos ante una película.

Dalkatana. Eidos

Urban Chaos. Eidos

Rally Masters. Gremlin

vez más «Tiberian Sun», del que dicen estará a punto para después del verano, pero que no creemos que pueda aparecer antes de Navidades. Por último, «Looking Glass Technologies» mostraban dos trabajos muy esperados por una buena parte de los usuarios, como son «Flight Unlimited III» y »System Shock 2», así como un nuevo simulador aéreo llamado «Flight Combat: Thunder Over Europe».

Gremlin Interactive

Dos títulos destacaban por encima del resto en la oficina de Gremlin, además del ya destacado «Blade», que por motivos de acuerdos internacionales distribuirá esta compañía. Por un lado, «Rally Masters», un gran simulador de carreras que permite disfrutar, como nunca, al volante de los mejores coches de rallies por diferentes tipos de circuitos, incluidos algunos cerrados al estilo de la reunión que se celebra al final de cada temporada en las Islas Canarias. Y por otro lado, una aventura fantástica en 3D llamada «SoulBringer», que transportará al jugador a un mundo medieval encantado en el que las luchas de espada y magia están a la orden del día.

GT Interactive

Gran cantidad y calidad de programas en el stand de GT. Entre ellos, algunos destacados como «Unreal Tournament», la versión multijugador del famoso «Unreal», que incorpora nuevas opciones, más armas y toda la emoción y diversión que únicamente este modo de juego es capaz de proporcionar.

También destacaban dos aventuras de corte diferente. Por un lado, una aventura clásica como es «Discworld Noir», y otra con grandes dosis de acción llamada «Wheel of Time». Por último, destacar la segunda parte de uno de los juegos de estrategia espacial más famosos, «Imperium Galactica» y un gran juego de coches llamado «Driver», que saldrá primero en consola, pero que a finales de año podremos disfrutar en el ordenador.

Hasbro Interactive

La división electrónica de la popular compañía de juguetes presentaba dos grandes novedades. Por un lado, el esperado regreso de Sid Meier y su compañía Firaxis al grupo con Microprose para diseñar la verdadera continuación de la aclamada serie «Civilization». Y por otro lado, la presentación de gran cantidad de programas para todos los miembros de la familia. Así, el jugador podrá disfrutar de las clásicas conversiones de juegos de tablero como «Monopoly», «Trivial Pursuit», «Cluedo», «Scrabble» o «Scattergories», así como conversiones de clásicos juegos de Atari como «Pong», «Missile Command», «Centipede» o «Subbuteo». Y también se encuentran los grandes lanzamientos de Microprose, entre los que destacan principalmente «Mechwarrior 3», «Gunship II», «B17 Flying Fortress 2», «Simon the Sorcerer III» o «Axis & Allies».

Unreal Tournament. GT Interactive

Wheel of Time. GT Interactive

SID MEIER Y SU COMPAÑÍA FIRAXIS SE HAN UNIDO DE NUEVO A MICROPROSE PARA DISEÑAR LA CONTINUACIÓN DE «CIVILIZATION»

MechWarrior III. Hasbro Interactive

De esto se desprenden tres cosas. La primere, que los personajes han sido creados con un detalle que los hacen ser más humanos que nunca, hasta el punto de parecer actores reeles en determinados momentos. La segunda, que el empleo de un entorno totalmente en 3D, contrastando con el antecesor que era 2D aunque pereciera lo contrario, permite mover los ángulos del punto de vista del usuario, pare aprovechar mejor las condiciones del terreno en el que se mueve. Y la tercera, que no se puede esperar más para poder jugar. Sin embergo, esto no va a ser posible hasta la primevera del año próximo, fecha en la que está previsto que vea la luz.

Diablo II. Havas Interactive

SWAT 3. Havas Interactive

Pharaoh. Havas Interactive

Alone in the Dark. Infogrames

Havas Interactive

Este gran grupo formado, principalmente, por Sierra y Blizzard, disponía de uno de los espacios más grandes de la feria. En él se mostraban grandes programas, algunos de los cuales son esperados desde hace tiempo. Tal es el caso de «Diablo II», que sigue mostrando sus excelencias pero que empieza a desencantar a algunos por la cantidad de tiempo retrasado que acumula y las poco notables diferencias que hay cada vez que se muestra. En el caso de Sierra, varios títulos merecen ser destacados. En primer lugar, «Team Fortress 2», segunda parte de uno de los juegos de acción más completos editados hasta la fecha. También, continuación de otra gran saga es «Gabriel Knight 3», aventura que cuenta con unos personajes 3D de gran tamaño, así como «SWAT 3», en el que contaremos con nuevas misiones.

Y por último, dos juegos de estrategia. Por un lado, «Homeworld», ambientado en el espacio futurista. Y el otro, «Pharaoh», que trasladará al jugador en el tiempo, llevándolo a la época del gran Egipto, en la que tendrá que lograr que el imperio crezca y prospere a la orilla del Nilo.

Infogrames

Lo más destacado del stand de la compañía gala pasaba por el anuncio de la creación de un nuevo «Alone in the Dark». Hace ahora seis años tuvimos la oportunidad de jugar al primer programa, fuente de la prodigiosa mente de Frédérick Raynal, que supuso una revolución por ser el mejor ejemplo de lo que se podía lograr con polígonos en un PC. Ahora, con las nuevas técnicas de desarrollo,

EVOLVA / Computer Artworks / Estrategia

En el interior de una sala totalmente a oscuras, el revitalizado grupo formado por Virgin e Interplay mostraba sus próximos lanzamientos. De todos ellos, había uno que destacaba del resto por varias rezones. La primera, por ser uno de los juegos más esperados de la feria, ya que no se había podido ver nada hasta la fecha, y las pocas noticias que se tenían hablaban de una maravilla de la programación. Y segundo porque una vez pudimos ver lo que es capaz de ofrecer, nos dimos cuenta que pocos programas nos habían sorprendido tanto como éste. En el juego el usuario toma el control de un equipo de guerreros creados genéticamente llamados Genohunter, que toman parte en una batalla contra un parásito alienígena letal que ha infectado un planeta y está poniendo en riesgo al resto de la galaxia. Hasta aquí nada nuevo. Lo diferente es que el usuario puede adaptar sus Genohunters a medida que progresan a través del juego, mutándolos y adaptándolos según va teniendo acceso a más armas y habilidades. Y estas adaptaciones se realizan en tiempo real. De modo que al final del juego, se obtiene una raza de Genohunters única, pues existen más de 1.000 millones de variaciones en potencia, de modo que es casi imposible que dos juegos o dos jugadores tengan al mismo equipo. Así, los jugadores pueden cambiarse sus guerreros a través de Internet o incluso luchar entre ellos para comprobar quién he evolucionado los mejores luchadores. Ahora sí es nuevo.

NOX / Westwood Studios / Aventura

Decir que «NOX» es mejor que «Diablo II» puede sonar pretencioso, pero por lo que hemos visto de ambos títulos hasta el momento, se acerca bastante a la realidad. «NOX» es un juego desarrollado por Westwood, conocida por todos por su saga «Command & Conquer», y e diferencia del juego de Blizzard, parece dispuesto a salir al mercado en sus fechas programadas, es decir, a finales de año. A muchos les parecerá que esto no tiene nada que ver con el tema de si uno va a desbancar a otro, pero si partimos de la base de que «NOX» aparece antes, y siendo como es un gran juego, es posible que sí que le reste protagonismo y haya muchos usuarios impacientes que se decanten por «NOX» a la espera de que «Diablo II» se decida a salir a le venta.

«NOX» es un vocablo latino que significa noche, de modo que el programa trasladará al jugador a un mundo mitológico oscuro. En él tiene lugar la lucha entre el protagonista del juego y cientos de enemigos, constituidos por criaturas del abismo y magos poderosos, principalmente. Para enfrentarse a ellos, el jugador contará con más de un centener de hechizos y armas únicos, que combinades del mejor modo permitirán crear poderosas tácticas de ataque y defensa. En palabras de los propios creedores, «NOX» no es únicamente une cuestión de apuntar con un arma o un hechizo, sino que hay que pensar con la cabeza, diseñar combinaciones de combate, poner trampas a los enemigos e incluso jugar sucio para ir por delante de los rivales.

«MESSIAH» SE ENCUENTRA TERMINADO. SEGÚN SE DESPRENDE DE LA VERSIÓN FINAL QUE SE ENCONTRABA EN EL STAND DE INTERPLAY. AL QUE SÓLO SE PODÍA ACCEDER CON INVITACIÓN

en Infogrames se preparan para sacar el cuarto título basado en los relatos de H.P. Lovecraft. Pero no podemos olvidarnos tampoco de «Outcast», uno de los juegos más importantes de la feria: ni tampoco de los nuevos productos de Accolade que sacará a la venta Infogrames. Entre ellos cabe destacar los cuatro juegos basados en la licencia Test Drive, estos son, la sexta parte, uno nuevo llamado Cycles que versa sobre las motos, un juego de rallies y la tercera versión del «Off-Road». También destacaba un juego de coches llamado «Demolition Racer» y una aventura denominada «Slave Zero».

Interplay Productions

Por fin parece que «Messiah» está terminado. O al menos eso es lo que se desprende de la versión final que se encontraba en el stand de Interplay, apartado del mundanal ruido y al que sólo se podía acceder con invitación personal. El juego de Perry está acabado, y presenta un aspecto genial. Como genial era la segunda parte del programa de nombre «MDK», que está al 20 por ciento pero que muestra de lo que son capaces los muchac-

Podemos asegurar que estas Navidades tendremos la posibilidad de crear ejércitos genéticamente creados para arrasar el resto del mundo.

El juego, por su parte, es una unión del típico arcade 3D en el que disparer al rival es primordial, la estrategia en tiempo real y la necesidad de solventar puzzles para terminar de completar une mezcla genial. Todo esto aderezado con un potentísimo motor gráfico que es capaz de generar imégenes de alta resolución en tiempo real que sobrepasa todo lo visto hasta la fecha gracias al empleo de cuatro tecnologías diferentes.

Le primera es la llemada "Mutator", que es la que permite al jugador modificar sus Genohunters, de modo que cada uno see diferente al resto con las combinaciones antes reseñadas. La denominada "Artificial Life" es la encergada de esegurer que las criaturas y los ambientes se mezclen de una forma naturel, ofreciendo un alto grado de realismo. "Behaviourel Cloning" permite a los personajes del juego aprender a medida que la acción transcurre mediante una técnica de mimo sobre las técnicas de juego que el usuario esté utilizando. Puede sonar complicado, pero se trate, de que los Genohunters aprendan del estilo de juego del usuario. Por último, el jugador puede disfrutar de "Audio Mutetor", la parte sonore de los cambios que sufren los seres creados genéticamente, pues además de un aspecto único, poseen sonidos propios.

Giants. Interplay

Messiah. Interplay

La perspectiva es prácticamente idéntica a la de «Diablo», esto es, un punto de vista elevado en perspectiva isométrica, que permite disponer de un amplio conocimiento del mundo por el que se mueve el jugador, pero con un problema. Existe lo que se puede denominar como "verdadera linee de visión", lo que significa que nunca se sabe lo que puede pasar tras una esquina, creando de este modo un elevado nivel de suspense en el juego. Otro punto fuerte del programa residirá en el añadido de un sistema de física avanzado, que deriva en una interacción realista entre los personajes y el entorno. Entre otras acciones, se podrá poner barriles que bloqueen las puertas, mover fuentes de luz, etc. Todo esto es lo que se puede esperar en «NOX», un mundo en el que el jugador progresará en sus habilidades en tres escuelas de combate: el Guerrero, el Ilusionista y el Mago. Por último, destacar que el programa dispondrá de cinco opciones de multijugador: deathmatch por equipos y todos contra todos, capturar la bandera, el rey de la colina y la caza.

CON «LEGOLAND» PODEMOS DISEÑAR, CONSTRUIR Y CONTROLAR UN PARQUE DE ATRACCIONES VIRTUAL DE LEGO

hos de Shiny. Y tampoco podemos olvidarnos de «Giants», espectacular en todos los sentidos, que sacó más de un grito de asombro por parte de algunos miembros de la prensa que no habían tenido ocasión de verlo hasta el momento.

Lego Media

La división multimedia de la popular compañía de juguetes presentaba sus próximos lanzamientos para PC. El primero era «LEGO Racers», un juego de carreras en el que el usuario tiene la posibilidad de diseñar su propio coche y competir contra algunos personajes famosos de la familia LEGO, como el Rocket Racer. Totalmente diferente se presentaba «LEGO Friends», destinado en principio a las niñas de 5 a 10 años, permitiéndolas disponer de un mundo de creatividad, diversión y aventura en el que pueden hacer lo que más les guste, desde formar parte de una banda de chicas hasta tocar música. También ligado a la creatividad se encontraba «LEGOLAND», con el que se puede diseñar, construir y controlar un parque de atracciones virtual, con los personajes de LEGO como protagonistas. Por último, una gran aventura le espera al jugador de «LEGO Rock Raiders», un programa de estrategia para un público mayor, pero para el que resulta igualmente atractivo.

LucasArts

Además de todo el espectáculo montado alrededor de los nuevos juegos basados en la película "La Amenaza Fantasma", Lucas mostraba, en un reservado, sus próximos lanzamientos. Por un lado, «Indiana Jones & The Infernal Machine», juego de aventuras y acción que tiene

Force Commander. LucasArts

NEMO CREATION / Virtools / Creador de juegos

Aunque no tuvieran un stand dentro del espacio dedicado a la feria, los representantes de Virtools presentaban en un portátil su última creación, «NeMo Creation». Un producto que por el nombre lo único que puede saber es que se trata de una herremienta para construir algo, pero que ya conocíemos de una presentación anterior en el transcurso del último Imagina, ferie en la que pudimos ver algunos detalles del programe.

«NeMo» es un programa destinado a la creación de juegos en 3D. Pero no juegos sencillos y simples, sino buenos juegos. Para ello, es necesario contar de entemano con unas dotes de diseñador o conocer e elguien que pueda realizar dicho trabejo. A pesar de que junto con el programa se incluyen librerías de ejemplo, este material servirá únicamente para hacerse una idea de lo que se puede hacer con el programa. Y además, los ejemplos limitan bestente al usuerio en cuanto a imaginación, de modo que lo mejor será hacerse con nuevos elementos.

«NeMo» permite la importeción de ficheros 3D desde fuentes como «3D Studio MAX» y «Softimage», así como imágenes 2D en los formatos más populares como son JPG, TIF, TGA o BMP, entre otros. En cuanto a otros elementos multimedia, se pueden importar películas en cualquier formato de vídeo soportado por ActiveMovie así como sonidos en WAV, MIDI e incluso MP3.

Una vez que el usuario cuenta con la materia prime, empieze el trabajo de creación con «NeMo». El programe posee una interfaz dividida por áreas, en cada una de las cueles se muestra información acerca de les partes del trabajo. Así, el usuerio se encontrará con una ventana en la que aparecerá una representación gráfica de lo que está creando, otra ventana en la que se encontrarán las opciones que se pueden llevar a cabo con el objeto seleccionado, y una tercera en la que se mostrarán, mediante gráficos, los distintos procesos realizados y sobre los que se podrán realizar modificaciones. De estos tres puntos, quizás este último es el que necesite mayor explicación.

Suponiendo que existe una habitación de un despacho creada con todos sus objetos

The Infernal Machine. LucasArts

Age of Empires II: Age of Kings. Microsoft

Midtown Madness. Microsoft

(mesa, silla, librerías, puerta...) y un muñeco en su interior, lo primero que habría que hacer sería situar al muñeco al nivel del suelo de la habitación. Esto se realiza mediante una de las opciones comentadas anteriormente, y cuya representación queda reflejada en el script (guión) situado en la parte inferior. Si se quiere, por ejemplo, añadir una cámara que sige el muñeco, el usuario deberá crear dicha cámara. En su ventana de propiedades se sitúa en la posición deseada (a la distancia que se quiera del personaje), de modo que se haga que le siga con un looping sobre la posición del muñeco. De este modo, cada vez que el muñeco se mueva, la cámara variará su posición e la indicada en la ventane anterior, provocendo el efecto de movimiento al mismo tiempo que el personaje.

Un último ejemplo. En el ceso que estemos viendo, cada objeto no parte con detección de choques, de modo que es algo que habrá que ponerlo. Nada más sencillo que ir e la ventena de propiedades del objeto, por ejemplo, la mese, e indicarle que detecte las colisiones.

En definitiva, se trate de realizar interacciones entre los diversos objetos a través de ventanas de propiedades, que permiten reelizar prácticamente cualquier cosa. Casi todo es posible, y lo único necesario es contar con modelos en 3D animados, ciertas dosis de imaginación y tiempo pare creer mundos que sorprendan a los amigos, y por qué no, e algune casa comercial.

sentación. Entre tanto programa, había tres que nos llamaron especialmente la atención.

El primero, lógicamente, era «Age of Empires II: Age of Kings», segunda parte del clásico de estrategia que cuenta con más opciones, mapas y posibilidades que el antecesor. «Midtown Madness», un juego de coches cuyo escenario es la ciudad de Chicago, que según los diseñadores, está realizada hasta en el más mínimo detalle. Por último, un juego espacial al estilo «Wing Commander», de nombre «Starlancer», con un aspecto gráfico y sonoro más que notable.

Novalogic

Muchos títulos los que enseñaba la compañía Novalogic. Para empezar, continuaciones de grandes éxitos como es el caso de «Delta Force 2», con nuevas misiones, nuevas armas, posibilidad de elegir entre vista en primera o tercera persona, efectos meteorológicos y opciones multijugador.

Y terceras partes de clásicos como «Armored Fist 3» y «F-22 Lightning 3», con el nuevo motor 3D Voxel Space que permite 32 Bits de color en el primer caso, y mejores gráficos poligonales en el segundo.

Por último lo mejor, «Comanche 4», que se encuentra en desarrollo con un nuevo sistema de física real que permitirá un mayor grado de realismo en el comportamiento del helicóptero protagonista, así como en el resto de los aparatos.

En cuanto a juegos nuevos, esta compañía presentaba títulos como «Tachyon The Fringe», un simulador espacial en el que dos potencias se ven enfrentadas por el control de la galaxia, y en el que se puede tomar parte con cualquiera de las dos. Y también vimos algunas escenas de «Maximum Overkill», un juego que combinará combate con vehículos de tierra y aparatos aéreos.

al popular arqueólogo como protagonista, en lo que parece que se acerca bastante a una versión definitiva y cuyo aspecto es inmejorable. Y por otro, el juego de estrategia basado en los caracteres de «Star Wars», llamado «Force Commander», que empieza a tomar forma y a deleitar a todos los fans de esta saga. Por último, destacar que se anunció también la próxima aparición de «Behind the Magic 2» (esperemos que esta vez salga traducido), así como de otro juego basado en la película más esperada del año, que saldrá a la venta el año próximo y que se llamará «Obi-Wan Kenobi».

LUCASARTS ANUNCIÓ LA PROXIMA APARICIÓN DE «BEHIND THE MAGIC 2». ASÍ COMO DE OTRO JUEGO DE ACCIÓN BASADO EN EL "EPISODIO I"

Microsoft

El gigante de la industria mostraba sus lanzamientos en un recinto espectacular, tanto por su tamaño como por su pre-

Delta Force II. Novalogic

RITUAL ENTERTAINMENT PRESENTABA «HEAVY METAL FAKK2», BASADO EN LA PELÍCULA DEL MISMO NOMBRE

QUAKE III AERENA / id Software / Arcade

Una de las estrellas del evento que no podía faltar. La versión de prueba de uno de los juegos más esperados por los usuarios no podía faltar a la cita anual más importante del mundo de los videojuegos. En un espacio reservado, cuatro ordenadores conectados en red, hacían las delicias de los cientos de aficionados que se acercaban a ver el juego, puesto que dicha versión había visto la luz unos días antes, y muchos todavía no habían conseguido verlo. Es más, era la primera vez que se podía ver, puesto que su puesta en Internet se había realizado el lunes anterior, el mismo día que fuimos hacia L.A.

Poco hay que podamos decir de este juego que no se sepa ya. Quizás lo más importante es la negativa de la propia gente de id Software a que esta versión de prueba se publique en el CD-ROM de portada de cualquier revista del mundo. Una prohibición que basan en el hecho de que este versión no es una demo del producto final, sino únicamente una versión para testar las capacidades del motor para jugar en red. Algo lógico si tenemos en cuenta que de los dos escenarios con los que cuenta el programa, el primero está diseñado especialmente para el juego en Internet, mientras que el otro se ha pensado más para las redes locales, debido a su complejidad. De modo que sentimos no publicar este mes dicha versión, pero no está permitido. Lo que sí podremos incluir en el CD-ROM es la versión demo del juego, que según fuentes de id estará disponible en torno al mes de agosto. Hasta entonces, seguiremos disfrutando de la versión de testeo de Q3.

Una versión que permite el juego en red de hasta ocho personas al mismo tiempo, aunque es cierto que si no se cuenta con ordenadores lo suficientemente potentes a partir de cuatro o cinco jugadores la cosa se complica mucho, especialmente cuando se junten algunos en un punto determinado y se ponen a disparar como locos. En estos momentos dominados por la adrenalina, se suele notar cierto retardo entre lo que ocurre y lo que se ve en pantalla, de modo que el jugador pierde, en ocasiones, la perspectiva de la acción. Sin embargo, no podemos más que augurar un gran éxito a «Quake III». A pesar de estar diseñado para ser jugado a través de red (bien sea local o Internet), pensamos que supondrá otro éxito de id Software por varios motivos. El primero y más lógico, es que se trata de «Quake», un nombre que ya de por sí vende. Y segundo, dispone de una tecnología totalmente nueva, que permite, por ejemplo, la utilización de superficies curvas en pantalla o transparencias como nunca antes habíamos visto. Además, el tema de los portales se ha visto mejorado con el empleo de espejos en los que por un lado se puede ver el sitio al que se accede y cuya transición es automática. Algo que parece sencillo, pero que hasta el momento ningún otro juego ha logrado hacer. Y por último se han añadido algunos elementos interesantes como los saltadores para acceder a lugares en principio inaccesibles, teletransportadores individuales o un zoom con algunas armas para afinar la puntería.

En definitiva, una serie de novedades pensadas para engrandecer las partidas multijugador, y que por el momento lo están logrando con creces.

Project Two

De los cuatro nuevos productos de Project Two, el más destacado era sin duda «ACM 1918», simulador de combate aéreo ambientado en la I Guerra Mundial. Con unos gráficos en 3D en 16 Bits de alta resolución, el programa permitirá al jugador tomar parte en la guerra afrontando misiones de todo tipo (espionaje, reconocimiento, escolta, ataque...) con la posibilidad de elegir entre doce aviones diferentes. Por otro lado, también pudimos ver «Dodgem Arena», un juego de carreras y acrobacias futuristas, una aventura de corte fantástico llamada «Liath» y un programa de carreras de bólidos con gran calidad gráfica de nombre «Mad Trax».

Ritual Entertainment

Un único programa para los creadores de «SiN». Pero menudo programa. Se trata de «Heavy Metal FAKK2», basado en la película del mismo nombre, segunda parte del clásico de Gerald Potterton. Un mes antes de llegar al show licenciaron el motor de «Quake III Arena», y en tan poco tiempo pudieron construir una pequeña presentación en la que se mostraban algunos personajes y monstruos, así como algunos escenarios. Sencillamente geniales en todos los aspectos, y que nos hacen pensar que si esto es lo que pueden lograr en un mes de trabajo... «SiN», a su lado, va a parecer pobre e insulso.

Sci

Apartado de las salas de las grandes compañías, Sci mostraba el siguiente título de la saga «Carmageddon». Un programa con un motor 3D totalmente rediseñado que permite mostrar

Heavy Metal FAKK2. Ritual Entert.

Carmageddon 2000. SCI

GTA 2. Take 2

Max Payne. Take 2

ciudades y escenarios con un alto grado de detalle. Aunque las acciones a realizar seguirán siendo las mismas: acabar las carreras antes que nadie o bien atropellar a cuantos peatones podamos para ganar puntos. Aunque también podemos hacer ambas cosas y disfrutar al máximo. Veremos en qué momento la censura y algunas personas sin conocimiento se lanzan sobre el juego cuando lleguemos a las Navidades.

Take 2

«GTA 2» y «Max Payne» eran los principales títulos de esta compañía. El primero lo pudimos ver en un pase privado para la prensa española; este programa apunta en la misma dirección del primer «Grand Theft Auto», aunque con mejores gráficos y mayor complejidad al incluirse miembros de diferentes bandas mafiosas en el desarrollo del programa. Por su parte, «Max Payne» sigue ofreciendo el gran aspecto que todos conocemos. Se trata, sin duda, de uno de los juegos de acción 3D más esperados por su ambientación y su desarrollo.

Ubi Soft

En su amplio stand tuvimos la oportunidad de ver, una vez más, los juegos que ya conocemos. «Tonic Trouble», «Rayman 2» y los juegos basados en los personajes de Playmobil fueron los grandes protagonistas a los que se unieron otros programas. Tal es el caso de «Arcatera», un juego de rol y aventura totalmente 3D en el que dispondremos de tres semanas de tiempo para resolver unos crímenes que amenazan los habitantes de una tierra medieval. «Deep Fighter» es un arcade 3D ambientado en el fondo marino, en el que el jugador controlará un pequeño submarino que tendrá que sobrevivir a los peligros que allí se encuentran, y salvar a toda una civilización que lucha por sobrevivir. También tridimensional es el juego de golf llamado «Ultimate Golf», que ofrece un total de 500 polígonos por jugador y 2.000 por hoyo, todo ello con texturas de 16 Bits.

EN «ARCATERA» DISPONDREMOS DE TRES SEMANAS DE TIEMPO PARA RESOLVER UNA SERIE DE CRÍMENES

Arcatera. Ubi Soft

Rayman 2. Ubi Soft

Curiosidades de la feria

Tras dos años de celebración en Atlanta, el E3 ha vuelto a Los Angeles. La principal razón para este regreso parece estar en el alto porcentaje de compañías situadas en la costa oeste de EE.UU., siendo más sencillo mostrar productos y mover gente cerca del evento.

Un hecho que queda contrastado al ver que se han batido los récords de asistencia así como de compañías y superficie ocupada. Un total de cinco pabellones con otros tantos pasillos con oficinas se encargaban de mostrar los dos millares de juegos que se dieron cita.

Antes del comienzo oficial de la feria, Nintendo y Sega presentaban sus nuevos productos el mismo día, una a continuación de la otra. Nintendo desveló de forma oficial que están trabajando en una nueva consola que de momento tiene el nombre de Dolphin junto con IBM y Panasonic, mientras que Sega anunciaba el lanzamiento de Dreamcast en Europa para el próximo septiembre, con un agresivo plan de marketing que hará que esta máquina se convierta en un éxito para Sega.

En el apartado de las fiestas, hubo una que brilló sobre el resto. Sony se desmarcó haciendo una gran reunión en sus propios estudios de cine, ocupando una nave entera y los pasillos que hay entre dichas naves. Una alfombra roja nos esperaba a la entrada como sólo puede ocurrir en Los Angeles, y en el interior unas cinco mil personas se divertían de lo lindo hasta altas horas de la madrugada.

Lara Croft ya no será encarnada por Neil McAndrews. Una nueva modelo llamada también Lara se ha hecho con el puesto, estrenándose en la feria. La expectación por verla era tal, que cientos de personas se agolpaban en el stand de Eidos.

Enfrente de la entrada principal, en un solar de reducidas dimensiones, se juntaron algunas compañías que por falta de previsión o de dinero no estaban en tan magno acontecimiento. Entre ellas se encontraba Ritual Entertainment, creadora de «SiN», que mostraba su nuevo trabajo, «Heavy Metal FAKK 2», basado en la segunda parte de la película Heavy Metal, y que se estrenará en los cines dentro de poco tiempo.

Los rumores de compras y ventas de compañías estaba a la orden del día. Así, se hablaba de la separación de Fox de EA y el acuerdo entre Capcom y Eidos, por el que el primero distribuirá «Tomb Raider IV» en Japón y el segundo «Resident Evil 3» en el resto del mundo.

Dos de los juegos más esperados faltaron a su cita. Ni «Tomb Raider IV» ni el nuevo «FIFA» de EA mostraron algo de lo que ofrecerán en Navidades, ya que están en unos estados de realización muy tempranos, que impiden hacerse una idea de lo que serán estos programas.

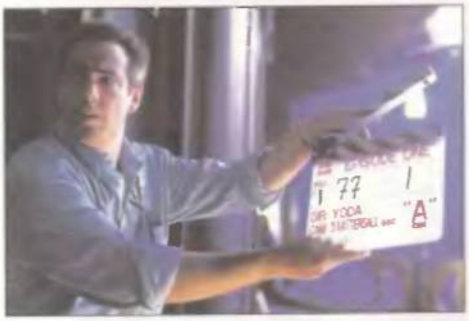
Otro que tampoco pudimos ver fue «Ultima IX Ascension», a pesar de que se mostraba en una sala privada. Las razones son complejas, pero básicamente se pueden resumir en el hecho de que no se permitía el acceso a la sala con Richard Garriot a todo periodista que no fuera americano. Mucho nos tememos que su salida en el resto del mundo puede verse complicada por alguna razón, pues nuestros compañeros estadounidenses sí tenían acceso a la sala donde estaba el programa.

El origen de la leyenda

No hay ningún acontecimiento en este planeta que pueda superar al fenómeno "Star Wars". Es increíble comprobar cómo una película de princesas y caballeros de estilo medieval pero ubicados en el espacio, ha logrado una repercusión de este calibre. Y el «Episodio I», recién estrenado en las pantallas estadounidenses, ha reforzado esta situación en gran medida, con elementos como los dos juegos de PC que ya están disponibles: «Racer» y «La Amenaza Fantasma».

Óscar Santos

"Star Wars" es objeto de culto por millones de personas en todo el mundo. Algo que se ha ganado con tan sólo tres películas, estrenadas a finales de los años 70 y principios de los 80. Pero qué tres películas. En su momento, nadie, salvo quizás el desaparecido Stanley Kubrick con su "2001 Odisea en el Espacio", había logrado un filme ambientado en el espacio con unos efectos especiales tan asombrosos. Unos efectos que a pesar de que hoy en día se han visto superados ampliamente, conservan cierto atractivo que provocan el asombro en algunos momentos, al pensar en la cantidad de años que han pasado desde entonces. Y junto a estos efectos, una trama sencilla, que como bien suele decir George Lucas es un cuento medieval de caballeros que han cambiado los equinos por naves espaciales, cuyas espadas son siderales y donde los castillos se han convertido en Estrellas de la Muerte de gran capacidad defensiva y, mayor aún, ofensiva.



El productor Rick McCallum marca la primera toma rodada del "Episodio I", en la nave 2 de los Estudios Leavesden.

El dilema de los episodios

Todo el mundo sabe que las tres primeras películas que se estrenaron se corresponden con los episodios IV, V y VI, titulados respectivamente, "Una Nueva Esperanza", "El Imperio Contraataca" y "El Retorno del Jedi". Algo que todos hemos visto al principio de cada película, y que nos hemos preguntado si había tres episodios anteriores o es que al creador se le habían cruzado los cables. Lo cierto es que cuando Lucas ideó esta epopeya pensó en seis episodios, de los que escribió los tres últimos. En este punto hay algunos que hablan de que en realidad son nueve, algo que dijo el propio Lucas en alguna ocasión, y que los realizados eran los tres centrales, existiendo tres antes y tres después. Sea como fuere, el caso es que sólo nos quedan los tres primeros por ver. Estos tres, en la mente de Lucas desde entonces (hace más de 20 años), los comenzó a desarrollar en papel exactamente el 1 de noviembre de 1994. Ese día supuso el arranque de este "Episodio I". Tras más de cuatro años de creación, el resultado está a la vista de todo el mundo. Una película que empieza narrando los primeros pasos de un jovencísimo Anakin Skywalker, a la edad de nueve años. Este es el punto de partida de esta primera aventura.

De modo que todavía quedan por realizar dos más, que en palabras de George Lucas serán los que terminen de mostrar a todo el mundo el cambio de Anakin al lado oscuro de la fuerza.

El primero que se acaba de estrenar, como decíamos, únicamente se encarga de presentar algunos de los protagonistas cuyas vidas se desarrollarán con detenimiento en las dos próximas entregas. Así, se puede considerar que la primera película es una mera introducción, en espera de los dos filmes fuertes. En el segundo se narra la historia de amor entre la reina Amidala y Anakin, que terminará en la tercera con el paso definitivo de este último al lado oscuro de la fuerza, y el nacimiento de sus hijos.

El papel de George Lucas

George Lucas se ha puesto, de nuevo, detrás de una cámara tras grabar "Una Nueva Esperanza", la primera película de la saga. Veinte años después, vuelve al trabajo quien estudió en la Universidad de Carolina del Sur, lugar en el que Lucas ganó varios premios por sus cortos, entre los que destaca "THX-1138: 4EB/Electronic Labyrinth", del que más tarde haría una versión completa cuyo título recortaría a "THX 1138". Pero no podemos olvidarnos que cuando se puso manos a la obra sabía que empeñaría, al menos, diez años en esta nueva trilogía. Y eso sin

Enfrentamiento final entre Obi-Wan Kenobi y Darth Maul, en el combate más impresionante de cuantos se han visto en la saga.

El malvado Sebulba antes de comenzar la carrera a bordo de su espectacular nave. Lástima que no dure mucho con esa sonrisa...

Obi-Wan, Qui-Gon y Jar Jar a bordo de una nave dirigiéndose a ver a Boss Nass para pedirle ayuda contra la invasión del planeta Naboo.

ser una persona a la que le quede nada por demostrar en esta vida.

Partiendo de la nada ha creado un imperio en el que destaca la Industrial Light & Magic, creadora de los mejores efectos especiales que se pueden contemplar en cualquier película, entre ellos los de "Parque Jurásico" o "Terminator", por citar algunos nombres. También se encuentra Skywalker Sound & THX, dedicada al sonido más espectacular que se puede escuchar en el cine y desde hace poco también en casa. O LucasArts, antes Lucasfilm, realizadora de algunos de los mejores juegos de todos los tiempos para PC. En definitiva, un grupo de empresas líderes cada una en su campo, y que proporcionan a George Lucas el grado de gran maestro de nuestro tiempo.

Y por último, y a modo de anécdota, queda reseñar que a pesar de que Lucas es un hombre que tecnológicamente ha ido siempre por delante de su tiempo, a la hora de sentarse para escribir el guión no elige nunca el ordenador o la máquina de escribir. A mano, en papel normal y corriente, se escribe cada diálogo, cada escena, cada sentimiento que tienen que manifestar los actores. Todas sus notas están escritas de su puño y letra, lo que no deja de resultar curioso para un hombre que nos ha hecho viajar a otros planetas.

Curiosidades acerca de la película

- El presupuesto del filme ha sido cercano a los 120 millones de dólares (algo así como 18.600 millones de pesetas). Una cifra que rompe con los techos anteriores, pero que, sin embargo, es una minucia. En las tres primeras semanas de proyección, sólo en EE.UU., la película ya ha recaudado más de 250 millones de dólares. Y eso sin contar con el merchandise y el resto del mundo...
- Hablando del merchandise. Para la ocasión se han fabricado todo tipo de objetos en torno a la película. Desde llaveros hasta muñecos de todos los tamaños, pasando por juegos, disfraces e incluso sables láser. La euforia desatada provocó que las tiendas abrieran de noche para atender la gran cantidad de demanda que se originó en torno a estos productos.
- En España podremos ver este "Episodio I" el día 20 de agosto. George Lucas está siendo muy estricto con la calidad que deben tener las salas, y es probable que no todos los cines puedan pasar la película. Como dato curioso destacar que algunos multicines han anunciado la proyección de "La Amenaza Fantasma" en todas sus salas al mismo tiempo para dar salida a la fuerte demanda que se espera.
- La comunidad de Internet no podía estar ajena a este fenómeno. Los diversos trailers que han ido apareciendo en formato Quick Time han visto cómo millones de personas se los bajaban pese a ocupar cifras de varios Megas. Oficialmente hay dos trailers diferentes (con distinta calidad de vídeo y audio, también), así como los siete anuncios que se han emitido en las televisiones americanas. Además, hay un vídeo no oficial de peor calidad con secuencias que no aparecen en los anteriores y una parodia realizada con los personajes de South Park.
- Y siguiendo con Internet, desde hace unas semanas se puede obtener en formato MPEG toda la película, eso sí, de forma totalmente ilegal. En un servidor europeo se encuentra escondido el filme que ocupa la friolera de 1 Giga, lo que supone estar conectado a Internet al menos 43 horas si se dispone de un modem de 56K, siempre que la velocidad sea máxima. Vamos, que está al alcance de cualquiera.
- La crítica estadounidense ha sido variada con la película. Se ha visto cómo había una tendencia a que los periódicos de la costa Oeste ensalzaran sus virtudes, mientras que los de la costa Este se dedicaban a subrayar lo inoportuno de este filme, de peor calidad que los tres anteriores y que, además, no tiene sentido una vez que el espectador sabe cómo terminará.
- Sin embargo, la venta de entradas ha alcanzado, en ocasiones, cotas de verdadero histerismo. Gente haciendo cola en los cines varios días antes, e incluso en algunos casos hasta semanas, para tener derecho a ver la película el día del estreno y en la primera sesión. Y en la reventa lógicamente se han llegado a pagar cantidades astronómicas, de incluso hasta cientos de miles de pesetas por una butaca.

Los efectos especiales

Una de las características más notables de la película es la cantidad de efectos especiales que se pueden contemplar. Es más, se trata de la primera película en la que los escenarios están diseñados casi en su totalidad por ordenador, lo que permite una libertad de acción increíble, al poder retocar cualquier elemento en la sala de postproducción en apenas unos momentos. Si hay algo que ha caracterizado a Lucas a lo largo de su carrera es el hecho de pedir a su compañía de efectos especiales, elementos que no estaban inventados o cuyo desarrollo entrañaba una dificultad enorme, lo que suponía también llegar a puntos a los que nadie había llegado antes. Un ejemplo de esto es la carrera de Podracers. Aunque hubo algunas tomas rodadas en escenarios naturales de Túnez, la mayor parte de los decorados han sido generados por los ordenadores de la ILM. O más espectacular aún es el hecho de que en el filme aparecen decenas de personajes creados por ordenador, de entre los que destaca Jar Jar Binks, que aparece en alrededor de 350 tomas. Y es que el papel de los efectos especiales en la película es increíble. En total se calculan en 2.000 el número de efectos visuales a lo largo de las dos horas que dura el filme. Si lo comparamos con otras películas actuales, en "Armageddon", por ejemplo, se incluían únicamente dos centenares de efectos, y en "Titanic" no llegaban a los 500, con la complejidad que suponía recrear un barco de ese calibre. En total, se calcula que de las dos horas de película, únicamente hay 10 o 15 minutos sin ningún tipo de efecto.

Otra forma de explicar este fenómeno es comprender lo complicado que es animar personajes por ordenador. En "El Mundo Perdido", por ejemplo, se podía ver una escena en la que había un total de 30 dinosaurios "compis" en pantalla, lo que puso al límite la capacidad de los ordenadores. Sin embargo, en "La Amenaza Fantasma" hay escenas con cientos de caracteres al mismo tiempo, que han necesitado de los últimos ordenadores de Silicon Graphics, de los que han utilizado un total de 250. Una potencia de trabajo sin punto de comparación, que en cualquier caso se quedará pequeña cuando George Lucas comience el trabajo de la siguiente película. Pero eso es otra historia. ■

Racer

Velocidad de vértigo

Arcade
LucasArts

RAM 32 Megas / Espacio en disco 180 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de vídeo Comp. Direct 3D y aceleradora / Tarjeta de sonido Comp. DirectSound / Sistema operativo Windows 95/98

En la historia del cine hay algunas secuencias que han pasado a la posteridad por su espectacularidad, tensión, originalidad, o una mezcla de todas estas características. Una de estas secuencias es la carrera de cuádrigas de la película "Ben-Hur", increíble para la época en la que se hizo. Pues bien, en el caso de "La Amenaza Fantasma", George Lucas ha ido más allá, ha cambiado los caballos por motores de aeronaves y el circo por un circuito a través del desierto. En una de las escenas más impresionantes de la película, el joven Anakin Skywalker se enfrenta al malvado Sebulba en una carrera con un final de sobra conocido por todos. Pues bien, esta única secuencia de la película es la que ha servido a LucasArts para hacer un juego completo en el que lógicamente se han añadido más opciones para hacer el programa más interesante.

La mayor sensación de velocidad en el juego se consigue en la perspectiva más adelantada, desde la que se tiene menos tiempo para reaccionar.

Características

«Racer» desafía al jugador a ponerse a los mandos de los agresivos y veloces Podracers a través de numerosas carreras a lo largo y ancho de la galaxia creada alrededor de "Star Wars". Basado en la carrera del "Episodio I", los Podracers están propulsados por dos motores enormes a reacción, controlados desde una cabina que vuela detrás, y con los que se pueden alcanzar los 950 kilómetros por hora a un metro del suelo. En el juego se han incluido un total de 22 pilotos contra los que competir, entre los que se encuentran los dos protagonistas principales: Anakin y Sebulba. Cada uno de estos pilotos cuenta con un vehículo propio y característico, reproducido al detalle desde la película, y que parte con una serie de valores de aceleración, propulsión y capacidad de maniobra que puede mejorarse con el tiempo mediante los oportunos "upgrades" comprados con el dinero obtenido de las victorias en las carreras.

En el garaje, antes de la carrera, se puede ver la nave de Sebulba.

Unas carreras que tienen lugar a lo largo de un total de 21 circuitos localizados en 8 planetas diferentes. El juego alcanza las mayores cotas de adicción en el circuito de Tatooine, emplazamiento de la carrera original del filme. Cada uno de estos circuitos ofrece al jugador una amplia variedad de obstáculos y problemas que hay que sortear, como por ejemplo los lagos de metano, la lluvia de meteoritos o los moradores de las arenas, que impedirán al jugador llegar a la meta en primer lugar. Pero, sin embargo, el mayor problema que hemos encontrado es el circuito situado en el planeta Oovo IV, una colonia-prisión dedicada a la minería. En dicha mina se extrae el mineral a través de túneles anti-gravedad por los que la carrera se desarrolla. Además del problema de controlar la nave en estas condiciones, también habrá que esquivar rocas gigantescas, lo que supone una complicación mayor.

CADA UNO DE LOS VEHÍCULOS DE LOS PERSONAJES ESTÁ REPRODUCIDO AL DETALLE, TAL Y COMO APARECEN EN LA EXITOSA PELÍCULA

Espectacular en todos los sentidos

Realmente resulta increíble comprobar cómo de una simple escena de una película se puede sacar un juego completo. Cierto es que la secuencia en cuestión es increíble, y que puede considerarse de lo mejor de la película. De modo que no sorprende en demasía que se haya hecho un juego con ella. Además, los juegos de carreras están a la orden del día, con lo que se hacía incluso hasta necesario la creación de un programa de estas características.

Pero lo mejor de todo es la calidad del mismo. Para tratarse del primer programa de estas características de LucasArts, lo cierto es que les ha salido bordado: una gran licencia y gran calidad técnica se unen para lograr un número uno en ventas. La realización del juego en conjunción, en algunos casos, con los creadores de la película, ha posibilitado, por ejemplo, el diseño de unos escenarios prácticamente iguales a los del filme, así como un realismo en las naves sensacional.

El comportamiento de los vehículos roza lo increíble, y es algo que sólo se puede saber si uno ha probado el juego. De lo contrario, a lo máximo que se puede aspirar es a imaginárselo pensando en una suavidad de movimientos excepcional, rapidez en la acción y adicción sin límites. Imprescindible para los amantes de "Star Wars".

VALORACIÓN 84

La Amenaza Fantasma

Fiel a la película

Aventura
LucasArts

RAM 32 Megas / Espacio en disco 200 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de vídeo Comp. Direct 3D y aceleradora / Tarjeta de sonido Comp. DirectSound / Sistema operativo Windows 95/98

La aparición de una aventura de LucasArts es una noticia que nos llena de alegría a los aficionados a este tipo de productos. Con el paso del tiempo se han hecho con un mercado en el que partieron con retraso con respecto a otras compañías como Sierra, pero en el que han sabido recuperar el terreno perdido con títulos originales, en ocasiones, como es el caso de «Monkey Island» o «Maniac Mansion», y que en otros momentos aprovechaban el tirón de películas como la saga de "Indiana Jones".

La trama

La aventura sigue fielmente el desarrollo de la película en lo que a escenarios y formas de actuación se refiere. EL juego comienza de la mano de Qui-Gon y Obi-Wan en el momento de entrevistarse con los representantes de la Federación Mercantil para intentar solucionar un problema con los impuestos de las rutas comerciales. Sin embargo, la reunión es una trampa y deben escapar con rapidez del sitio. A partir de este momento la trama se complica cada vez un poco más. Sus aventuras les llevan al planeta Tatooine, en el que encuentran a Anakin Skywalker (que será, a la postre, Darth Vader) y que rescatan de su miserable vida como esclavo. Y terminan salvando la paz momentánea en su enfrentamiento con Darth Maul, el enemigo de esta primera película.

Así visto puede parecer soso, pero no queremos desvelar lo que ocurre en el juego, pues como decimos, es un espejo de la película.

Como en toda aventura, no siempre es necesario combatir. A menudo hay que buscar las soluciones más elegantes para seguir adelante en el juego.

BUENOS GRÁFICOS 3D. UNA TRAMA CALCADA AL FILME. LA BANDA SONORA ORIGINAL DE LA PELÍCULA Y MUCHAS DOSIS DE ACCIÓN SON SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El estilo

Disponiendo de una cámara en tercera persona, detrás del personaje, la amplitud de la acción que se divisa es bastante reducida para un juego que, a pesar de ser una aventura, contiene más secuencias de acción de lo que uno piensa en principio. Y es que la perspectiva está ligeramente picada como para que no se vea lo que ocurre delante del jugador. Esto significa que hay menos escenario para renderizar y no es necesario disponer de un equipo muy potente. Pero en cambio, condiciona un tanto la acción hasta que uno se acostumbra a este sistema.

Por lo demás, el jugador cuenta con un inventario en el que guardar los objetos que vaya recogiendo a lo largo de la odisea, tanto aquellos que le permitirán acceder a nuevas localizaciones, así como diversas armas. Y es que además de controlar a Qui-Gon y Obi-Wan, también tomará control sobre la Reina Amidala y el Capitán Panaka permitiendo utilizar, además de la famosa espada de luz, un rifle, lanzadores de misiles, pistolas, detonadores termales o incluso un cañón de tiro continuo.

El veredicto

En definitiva, nos encontramos ante un gran juego, que satisfará sin género de dudas a los amantes de "Star Wars". Buenos gráficos tridimensionales, una trama calcada al filme, como le gusta a LucasArts (si no, recordemos su primera aventura editada en España hace casi una década protagonizada por "Indiana Jones"), la banda sonora original de la película y muchas dosis de acción son sus características principales. Sin embargo, no hay que olvidarse de algunos defectos que también tiene el juego.

En primer lugar, y aún siendo el menos importante, la secuencia de la carrera de Podracers no se encuentra en el juego como tal. Realmente existe, pero el jugador no tiene nada que hacer, salvo buscar una apuesta que le asegure salir del planeta Tatooine. Una pena, pues se trata de una de las secuencias más trepidantes del filme, y que se puede revivir en el otro juego del "Episodio I", «Racer».

En segundo lugar, el jugador se encontrará con la dificultad que supone el sistema de visión. Esta perspectiva trasera, ligeramente elevada, impide en muchos momentos tener constancia de lo que ocurre alrededor, y más concretamente, delante del personaje. Un problema que se soluciona con práctica, pero que no es el idóneo, a nuestro entender, para este tipo de programas. Y el segundo problema radica en una trama lineal, es decir, independientemente de que el jugador haya visto la película o no, o sepa de qué va, no dispone de mucha libertad de acción, ya que el juego le "obliga" a ir por el camino establecido. E incluso en ocasiones, no hacer lo que estaba previsto por los guionistas le puede llevar a callejones sin salida, con el consiguiente enfado y retorno a una posición anterior para seguir el juego por el buen camino. Tres defectos que, si bien no impiden que el juego sea notable, sí le restan la posibilidad de estar a la altura de su homónimo en el cine. ■

A lo largo de la aventura habrá que resolver situaciones de combate.

Al llegar al mundo de Boss Nass, el jugador le pedirá ayuda en su misión.

VALORACIÓN 86

Sports Car GT

Correr por dinero

Simulación
Electronics Arts

RAM 32 Megas / Espacio en disco 20 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

¿Quién no ha deseado alguna vez sentarse al volante de un potente Porsche o un BMW, y conducir a gran velocidad por un circuito? Con el nuevo juego de Electronic Arts cualquier jugador tiene al alcance de la mano pilotar uno de estos geniales coches y comprobar su auténtico potencial.

Carlos Burgos

Todos los aficionados al mundo del automóvil conocen de sobra marcas de la categoría de Porsche, BMW, McLaren, Mercedes... Gracias al nuevo «Sports Car GT» se pueden llegar a conducir cualquiera de estos coches y competir en un campeonato de turismos. Al contrario que sucede en otros programas del mismo estilo, el objetivo principal es ir ascendiendo de categoría y poder adquirir uno de los coches con mayor potencia y cilindrada.

Cuestión económica

Para comenzar a jugar, el usuario, ante todo, tiene que comprarse un coche con el que poder comenzar el campeonato. Al principio dispone únicamente de cien mil dólares con los que puede optar a comprarse un "económico" Porsche o un BMW, entre otros. Todos ellos incluidos en la categoría GTQ.

Existen cuatro categorías diferentes, cada una con varios tipos de coches, cuanto más alta es la categoría mejores prestaciones ofrecen dichos automóviles. Cada carrera, dependiendo del nivel de dificultad y los coches protagonistas, premia a los participantes con suculentos premios económicos. Con el dinero recaudado, el usuario puede ir mejorando las características de su coche (mejores neumáticos, reducción de peso, ordenador...) o ahorrar para poder comprarse un automóvil de mayor categoría.

Existe la posibilidad de disfrutar de las carreras igual que si se estuvieran viendo por televisión.

La cámara frontal es la que ofrece un mayor nivel de espectacularidad. La sensación de velocidad es mucho mayor.

Cada competición se desarrolla utilizando unos grandes niveles de realismo. El jugador tiene que ser consciente en cada momento del estado de su coche, de manera que debe tener siempre en cuenta la gasolina restante, el estado de los neumáticos y de la carrocería en general. Vuelta tras vuelta, si el coche no se cuida debidamente, las condiciones de pilotaje pueden variar y hacer que el paso por boxes sea inevitable. Cada coche requiere un estilo distinto ya que la diferencia, sobre todo en potencia, de los mismos implica un mayor dominio en las curvas y un mayor control en la aceleración del coche. Pilotar uno de estos bólidos es sencillo en un principio, aunque se va complicando a medida que los circuitos son más virados. Tanto si se utiliza el teclado como un volante, el tiempo de reacción es bastante rápido, lo que facilita la rectificación en las curvas y unos movimientos más dinámicos.

Los accidentes son habituales. Un pequeño desliz y habrá que parar para reparar los daños.

El usuario dispone de tres puntos de vista diferentes, aunque uno de ellos muestra la carrera como si se estuviera viendo por televisión. Las otras dos ofrecen vistas desde la parte trasera del coche y la parte frontal (sin duda, la más espectacular). En cuanto al aspecto gráfico del juego, hay que mencionar que alcanza un nivel notable aunque se echan en falta pequeños detalles como la ausencia de público durante las carreras o la de los mecánicos durante las paradas en boxes, restando espectáculo al programa.

Los circuitos tiene un nivel de detalle bastante alto, aunque se podía haber mejorado bastante.

LOS CREADORES HAN CONSEGUIDO UN GRAN RESULTADO AL PROGRAMAR EL COMPORTAMIENTO DEL COCHE EN CARRERA

En general, el nuevo juego de Electronic Arts está destinado a todos aquellos apasionados del mundo del automóvil, y en particular a los amantes de los turismos. El sistema de juego es diferente, gracias a la introducción de la compra y mejora de los coches, de manera que aparte de ganar carreras, es importante conseguir todo el dinero posible. Un producto con un diseño bastante aceptable en el que predomina el buen criterio de los programadores a la hora de realizar el comportamiento del coche, aunque se podía haber mejorado en algunos detalles, sobre todo estéticos. ■

VALORACIÓN 84

Corsairs

Al abordaje

Estrategia
Microïds

RAM 32 Megas / Espacio en disco 77 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Hace cientos de años los océanos eran testigos de las cruentas batallas que se celebraban entre piratas y corsarios. Apoderarse de la otra embarcación y su botín era uno de los tesoros más apreciados de la época. Ahora Infogrames ofrece la oportunidad de convertirse en uno de ellos...

Roberto García

Las historias sobre corsarios son innumerables. Sustentados económicamente por los reyes de España, Francia e Inglaterra, estos piratas se dedicaban a asaltar barcos y conseguir sus preciados tesoros. Infogrames ha preparado un entretenido juego de estrategia donde el objetivo principal es conquistar al enemigo y hacerse con todas sus posesiones.

Como corsario, el usuario tiene a su disposición una serie de barcos con los que debe cumplir las diferentes misiones que le encargue su gobernador. El jugador puede incorporarse al bando francés o al inglés, (existen más naciones como la española o alemana pero no están disponibles). Continuos mensajes indican las acciones que se deben seguir durante el juego. La flota puede ser ampliada construyendo diferentes barcos, cada uno con unas características diferentes en cuanto a cañones o número de tripulantes. Para recaudar suficiente dinero se debe comerciar con otros puertos: azúcar, telas, joyas, cobre, existe una gran variedad de mercancías con las que recaudar una fortuna. Otro sistema, algo más arriesgado es intentar abordar un barco y capturarlo.

Las persecuciones de barcos son trepidantes. El jugador puede escoger entre destruirlo o asaltarlo.

Cuerpo a cuerpo

La interfaz del juego simplifica en gran medida el uso de las opciones. Un pequeño tutorial enseña en pocas misiones todas las características del juego: desde cómo comprar y vender mercancías hasta cómo atacar con éxito un puerto enemigo. A pesar de contar con tres niveles de dificultad, «Corsairs» exige al usuario una preparación adecuada para cada asalto. Si se quiere atacar un barco es necesario contar con mucha tripulación disponible ya que en ocasiones es necesario un combate cuerpo a cuerpo. Durante estos combates el jugador pasa a controlar a su tripulación tratando de eliminar a todos los soldados enemigos hasta obtener su rendición. Es aconsejable eliminar rápidamente a los oficiales y tener mucho cuidado con el corsario, ya que si es asesinado la misión habrá fracasado. Este mismo procedimiento se sigue al atacar un puerto. El usuario puede modificar las opciones del juego para que este tipo de combates sean resueltos por el ordenador de manera automática, aunque es mucho más divertido enfrentarse al enemigo cara a cara. A pesar de contar con cañones y varios tipos de balas, una de las armas más interesantes del juego es el espía. Si el jugador puede conseguir que uno de ellos se introduzca en la tripulación enemiga podrá saber perfectamente cuáles son todos sus movimientos y de esta forma tenerlos controlados.

En las ciudades se pueden construir diferentes barcos con distintas prestaciones y precios.

Antes de continuar con la lucha es aconsejable atracar en un puerto y reparar los daños.

Durante el abordaje los tripulantes y marineros luchan entre sí.

EN EL ASALTO A UN BARCO, LA LUCHA ENTRE LA TRIPULACIÓN ES DETERMINANTE PARA EL RESULTADO FINAL

El juego se desarrolla a una velocidad aceptable, aunque en algunos momentos se echa en falta la posibilidad de acelerar sus movimientos cuando se trata de llegar a un puerto o a una zona determinada del mapa. Gráficamente el jugador dispone de una vista en dos dimensiones que permite controlar todas las acciones del juego. Una columna lateral situada en la zona derecha muestra el estado de los barcos, la tripulación restante y el dinero disponible.

Un juego de estrategia muy fácil de manejar, con grandes dosis de adicción y divertimento. Las acciones de lucha se suceden rápidamente y los combates cuerpo a cuerpo son indiscutiblemente una de las partes mejor realizadas del juego.

«Corsairs» alcanza un nivel de detalle bastante realista, y aunque se trata de estrategia, todos los parámetros se ajustan básicamente a lo que se podía encontrar por aquella época. Sin duda, el usuario pasará muchas horas delante del ordenador disfrutando con este programa.

VALORACIÓN 88

Lands of Lore III

Un alma perdida

Rol
Westwood Studios

RAM 32 Megas (64 Megas rec.) / Espacio en disco 450 Megas / CPU Pentium 166
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Poco tiempo ha pasado después del lanzamiento de la segunda parte, cuando ya se encuentra disponible el nuevo «Lands of Lore III». Una aventura con tintes de rol cuyo protagonista es Eric LeGré, un hombre perdido en los bosques de Gladstone cuya misión es recuperar su alma y salvar su reino.

Roberto García

Hay ocasiones en que las compañías se precipitan a la hora de sacar nuevos programas, sobre todo si se trata de nuevos episodios. En este caso Westwood ha tardado menos de un año en sacar al mercado la tercera parte de «Lands of Lore» y los resultados finales están muy por debajo de lo esperado. Quizá hubiera sido mejor preparar un buen producto con más tiempo que sacar esta pobre versión.

Rol total

Las características principales del juego lo sitúan dentro del ambiente rol. El personaje protagonista es siempre el mismo, aunque cada jugador, dependiendo de las acciones que realice, puede modificar las habilidades del protagonista. Un mago, un guerrero o un cura, se encuentran entre las principales posibilidades. Cada uno cuenta con su propia cofradía donde puede aprender diferentes habilidades, comprar objetos y vender todo lo que se encuentre por el camino.

Durante el transcurso del juego, el protagonista se va encontrando con numerosos personajes que le ayudan en su misión. Normalmente cada uno de ellos realiza un pequeño encargo a cambio de valiosa información o de objetos que sirvan para poder conducir al usuario en su camino en busca del alma. Por este hecho, el diario se convierte en una de las principales herramientas, ya que en él se encuentran escritas todas las conversaciones y se pueden consultar en cualquier momento durante la partida. Como cualquier juego de rol, cualquier objeto utilizado o el uso de una arma provoca un cambio en el nivel de las habilidades del protagonista. Además, hay que tener siempre en cuenta otros niveles como el de comida, fundamental a la hora de luchar y de subir el nivel de vida.

Cada cofradía ofrece a sus integrantes la posibilidad de mejorar sus habilidades y comprar objetos necesarios para la misión.

EL BAJO NIVEL GRÁFICO HACE QUE ESTE NUEVO PROGRAMA BAJE MUCHOS ENTEROS EN CUANTO A CALIDAD VISUAL

Hasta aquí el juego se podría considerar como un programa de nivel bastante aceptable. Pero desgraciadamente el aspecto gráfico del mismo le hace bajar muchos enteros. En primer lugar, a pesar de utilizar gráficos en 3D y una perspectiva en primera persona, hay que destacar la pésima imagen de los distintos personajes. La mayoría aparecen muy pixelados, incluso utilizando una aceleradora, lo que le da un aspecto bastante pobre. Esta misma afirmación se podría utilizar para calificar los escenarios. Aunque algunas partes se encuentren bien estructuradas y con unas texturas aceptables, existen zonas como el bosque que podrían haber sido mejoradas. Al entrar en esta zona, el usuario se dirige por una especie de pasillos sin tener la posibilidad de moverse libremente por el bosque. En los laterales se han situado unas texturas planas que en ningún momento dan la sensación de espacio abierto y recuerdan más a un decorado que a un bosque.

Los personajes aparecen bastante pixelados, incluso utilizando una tarjeta aceleradora.

«Lands of Lore III» sigue manteniendo un alto nivel de jugabilidad y adicción. Las diferentes pantallas de control son muy intuitivas y permiten al usuario conocer los aspectos básicos del juego en pocos minutos. El carácter de rol lo hace mucho más divertido que una simple aventura e invita al usuario a meterse en la piel del protagonista de manera instantánea. La baja calidad de sus gráficos no impide considerarlo como un buen juego aunque siempre queda la duda de que si hubieran esperado un poco más quizá el producto hubiera alcanzado un mayor nivel. ■

En este detalle del bosque se puede observar cómo las texturas dan sensación de decorado en lugar de encontrarse en un bosque real.

En el inventario se van almacenando todos los objetos que se encuentran por el camino. Se pueden emplear o venderlos para ganar dinero.

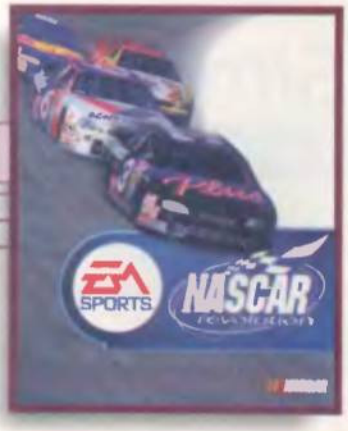
VALORACIÓN 78

NASCAR Revolution

Conducción de alto nivel

Simulación
EA Sports

RAM 32 Megas (64 Megas rec.) / **Espacio en disco** 370 Megas / **CPU** Pentium 200
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98



La NASCAR es una competición muy popular al otro lado del Atlántico. Coches de gran potencia corren al máximo en un circuito ovalado, con el riesgo de empotrarse contra los muros al más mínimo fallo. EA Sports presenta un completo juego con el que disfrutar de todas estas emociones.

Roberto García

Aunque en Europa, y concretamente en España, existen numerosas competiciones de turismos y superturismos, la NASCAR estadounidense es la competición más famosa a nivel mundial. Al contrario que en las carreras europeas, esta competición se disputa en circuitos ovalados donde en un principio la conducción parece más sencilla. Un tremendo error, ya que al correr en estos circuitos la fuerza centrífuga tiene más peso y el riesgo de chocar contra un muro es constante a lo largo de todas las carreras.

A 300 Km/h

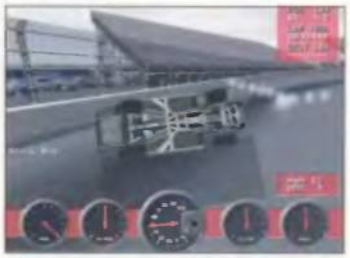
El nuevo juego de EA Sports refleja fielmente todo el mundillo de NASCAR. Se han diseñado más de treinta coches a imagen de los que actualmente disputan este campeonato. El jugador puede disfrutar conduciendo uno de estos bólidos a más de 300 Km/h en cualquiera de los dieciséis circuitos disponibles. Las carreras requieren un gran control del coche por parte del piloto. A pesar de que se pueden modificar las características y la mecánica de los coches (reduciendo su nivel de realismo), no resulta fácil controlar toda la potencia que desarrollan estos vehículos durante las carreras. El más mínimo error en una frenada o en el control durante una curva, y el jugador se encontrará de bruces contra el muro protector y dando vueltas de campana sin remedio alguno.

El cambio de ruedas es un espectáculo. Todos trabajan para que la parada sea lo más rápida posible.

Los adelantamientos por el exterior pueden provocar que el otro piloto empuje al jugador contra los muros de protección.

«NASCAR REVOLUTION» EXIGE UN GRAN NIVEL DE CONDUCCIÓN POR PARTE DEL JUGADOR

El desarrollo de la competición alcanza unos niveles de realismo increíbles. Los creadores del juego han tenido en cuenta hasta el último detalle y han conseguido reflejarlo fielmente. Existe la posibilidad de practicar en cada circuito, y las clasificaciones constan únicamente de dos vueltas. Un sistema muy rápido de clasificación que no permite errores. Una vez superadas estas pruebas, llega el día de la competición. Reflejando el espíritu americano, comienzan con el himno norteamericano y la frase: "Señores, arranquen sus coches".



Un simple despiste y el jugador se encontrará fuera de carrera.

Durante la carrera, el jugador debe tener mucho cuidado con el resto de oponentes. Los demás pilotos han sido dotados de una excelente IA reaccionando a las acciones del usuario, impidiendo el paso o cerrándole en las curvas. En este tipo de carreras todos los contactos están permitidos e incluso hay momentos en que varios coches pueden aliarse para intentar dejar al jugador fuera de carrera. Lógicamente, tanto contacto provoca un gran número de accidentes y colisiones que pueden afectar a varios coches.

La vista frontal es la que ofrece al usuario mayor sensación de velocidad.

Los mecánicos de los boxes suelen tener mucho trabajo durante las carreras y es espectacular ver cómo trabajan cada vez que el piloto entra para cambiar neumáticos o reparar alguna parte del coche. Cerca de siete hombres se encargan de que el jugador tarde lo menos posible en cada una de sus paradas.

Estéticamente, el juego (utilizando una tarjeta aceleradora) ofrece unos resultados bastaste aceptables. Las vistas disponibles permiten una conducción muy personalizada, destacando la vista frontal donde la sensación de velocidad es mucho mayor. Sin embargo, en algunos detalles como las sombras de los coches, no se han conseguido grandes resultados. Los circuitos han sido reproducidos fielmente y junto con un excelente sonido recrean un increíble entorno automovilístico.

Aunque la NASCAR no es una competición muy popular en España, todos los aficionados a las carreras de coches pueden disfrutar con este gran programa que exige, ante todo, un alto nivel de pilotaje por parte de los jugadores. Aunque puede utilizarse el teclado, es recomendable disponer de un volante con el que se consigue, además de un mayor realismo, un mejor control sobre el coche. ■

VALORACIÓN 86

Simon the Sorcerer's Pinball

La bola no es de cristal

Pinball
Adventure Soft

RAM 16 Megas / Espacio en disco 75 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98

Gracias a los adelantos en programación y sistemas gráficos, un pinball para PC puede ofrecer un desarrollo absolutamente real. No es el caso de «Simon the Sorcerer's Pinball» donde la acción decae debido a su escaso aprovechamiento tecnológico. No obstante, tiene un cierto toque de... magia.

Carlos Burgos

El pinball fue el entretenimiento mecánico que arrasó en los años 60 y 70 y que, con la llegada del videojuego electrónico parecía destinado a desaparecer. Gracias al perfeccionamiento de la arquitectura de los tableros, así como la proliferación de la temática empleada para su diseño (concerniente a los más exitosos videojuegos o títulos cinematográficos), el pinball o máquina del millón sigue coexistiendo en las salas recreativas a finales del siglo XX. Los programadores, atraídos por la enorme fascinación que rodea a las máquinas de pinball clásicas, no paran de lanzar juegos al mercado y Simon, el mago, tiene unos cuantos tableros dedicados a su persona y aventuras.

¡Hocus Bolus!

«Simon the Sorcerer's Pinball» ha visto la luz como fruto de una serie de aventuras dedicadas al personaje de Simon, aprendiz impertérrito de Guybrush Threepwood. El afán de Simon se encaminó desde un principio a la magia, y miles de usuarios han disfrutado de los gags y retazos de humor que destila el tema en cuestión. Como bien logró LucasArts con su «Moneky Island», en «Simon the Sorcerer» se entremezcla la antigua sabiduría popular y los sucesos de la cotidiana sociedad actual. Si para un personaje del pasado un melón sólo sirve como alimento, Simon le dará otros usos más acordes a una mente moderna, transformándolo en un balón de rugby. En esta entrega de pinball no se dará la posibilidad de trabajar a la mente con el detenimiento de una aventura gráfica, pero sí se dará oportunidad a los reflejos para conseguir que la bola impacte contra los objetivos principales del tablero.

El tablero es muy corriente: un fondo de bitmap con personajes y diversas trampas, ruletas y railes por los que se conduce a la bola.

EN ESTE JUEGO SE HAN CUIDADO LOS ASPECTOS QUE CONCIERNEN A LA AVENTURA DE «SIMON EL MAGO»

En este pinball se han cuidado mucho todos los aspectos que conciernen a la temática de la aventura en sí. Desde los personajes hasta algunos de los elementos destacables de las entregas se han convertido en bobinas, flippers, ruletas, botones y raíles, los cuales serán activados por Simon, una bola de acero que podrá mutar sus cualidades para conseguir más bonus y mantener una pervivencia que se ve poco asegurada por la velocidad y riesgo natural de un pinball.

De la calidad gráfica no hay mucho que hablar. A pesar de alcanzar una resolución de 1024x768 no se ha hecho uso de técnicas de aceleración por software o hardware (Direct3D o 3dfx), para simular efectos de luz o animar los distintos elementos renderizados que pueblan cada pantalla. Algo que sí salva a la valoración gráfica son las 70 animaciones "dotmation", accesibles mediante la consecución de ciertas metas en un mismo tablero. Teniendo en cuenta que los objetivos se basan en rescatar a Swampy, Calypso, Gerald y Max a través de diferentes pantallas, las animaciones serán muy variadas y motivarán al desarrollo del juego.

En las secuencias animadas llamadas "dotmation" se puede ver a los personajes principales de cada tablero.

La música, por su parte, es una colección de remezclas de las canciones de Simon, aderezadas con sonidos metálicos y technos en los que se podrá escuchar "¡Abracadabra!" o "Hocus Pocus".

Entretenido

Un pinball como otro cualquiera, con un escaso detalle gráfico que, sin embargo, resulta entretenido. En nuestra opinión, es un juego correcto con un cierto toque adictivo. Incluye pocas pero novedosas mejoras, como la mutación de la bola y su dificultad, desde un principio bastante alta, siendo progresiva, lo que confiere una gran duración al juego. Coleccionistas, aquí hay otro pinball.

VALORACIÓN 82

El secreto está en la bola

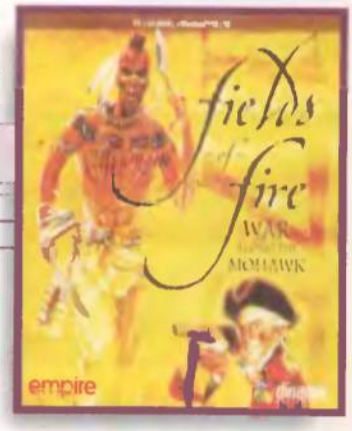
Sí, el único atractivo de un pinball está en la bola de acero. Su peso y movimiento son determinantes, por lo que la programación utilizada para simular su existir natural suele ser algo complejo.
En «Simon the Sorcerer's Pinball» el movimiento es correcto aunque el realce del entretenimiento no viene dado por éste, sino por la variedad de estados que puede alcanzar: convertirse en fuego, reducir su peso, volverse invisible, etcétera. Un buen aliciente que concuerda con la temática "hechizos" del juego.

Fields of Fire. War along the Mohawk

Fuego en 256 colores

Estrategia
Empire Interactive

RAM 16 Megas / Espacio en disco 57 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98



Empire Interactive lanza al mercado un título cuyo objetivo es la conquista en tiempos de la América colonial. El aporte del factor rol, consigue crear en este juego un novedoso desarrollo que hubiera logrado mejor puntuación si la capacidad gráfica estuviera a la altura.

Carlos Burgos

No quedan muy lejos los juegos programados para los ordenadores 80486, aquellos en los que alguna que otra locución en juegos de estrategia, desataba verdaderas pasiones. El gráfico colorido pero de escasa resolución estaba presente en todas las pantallas y aquello resultaba correcto para sus tiempos. Tras analizar este título, no parece muy lógica su existencia en una actualidad cargada de innovaciones 3D, nuevos tipos de perspectiva y animaciones renderizadas que hacen temblar el vídeo digital, ya que «Fields of Fire» carece de estas características esenciales y otras muchas que se vislumbran a simple vista.

Vale lo que pesa

«Fields of Fire» se puede catalogar de juego de estrategia en el que la falta de calidad se ha compensado con la introducción de algunos elementos destacables (que no novedosos) como el rol, siendo de utilidad para el desarrollo del juego y enriqueciendo, en cierta medida, el aprovechamiento de cada personaje.

La presentación, sin ningún tipo de animación y tan corta como un suspiro, se corresponde con el menú principal, desde el cual se accede a las opciones y configuración del juego. Una pantalla tan pobre como lo es el resto del juego, donde una serie de gráficos acompañan a unos pequeños botones con la descripción de cada apartado. El juego da comienzo con la elección de uno de los 40 personajes disponibles: soldados y oficiales franceses, ingleses, tramperos y exploradores, guerreros y mujeres indios, etc. En la pantalla que precede a esta última se puede estudiar una concienzuda ficha sobre las habilidades de cada personaje y, lo que es más importante, su capacidad de aprendizaje de técnicas y disciplinas como el pillaje. La biografía y alguna anécdota de su vida son comentadas como prefacio a la entrada en el campo de batalla.

La pobreza de animaciones y la perspectiva aérea no ofrecen un aspecto gráfico digno de mención.

La multitud de personajes que el programa da a elegir es, quizás, lo mejor del juego.

La parte que completa al juego, la que realmente conforma su totalidad, es poco menos que lamentable. La perspectiva utilizada, al contrario que en otros juegos, no es isométrica sino aérea. La perspectiva isométrica utilizada en juegos tan memorables como «StarCraft» o «Commandos» permiten visualizar el campo de batalla, sus desniveles, la dirección de ataque escogida por el grupo y otros pormenores como los niveles de ataque en los que puede constatarse el sobrevuelo de una elemento aéreo sobre un personaje, por ejemplo. En «Fields of Fire» no se da cabida a esta cualidad gráfica. La perspectiva aérea tipo «Kick Off» (juego de fútbol de 1990), el escaso colorido (a veces chillón) y el reducido tamaño de los personajes conforma un campo de visión grotesco, muy poco atractivo.

Únicamente ciertas animaciones ofrecen algo de colorido al juego.

«FIELDS OF FIRE» POSEE UNA PERSPECTIVA AÉREA MUY DISTINTA DE LA ISOMÉTRICA UTILIZADA EN LA MAYORÍA DE LOS JUEGOS DE ESTRATEGIA

El único punto destacable es, como ya se ha reseñado, el plantel de un total de cuarenta personajes a escoger y el rumbo aleatorio que toma la misión dependiendo de las acciones y aprendizaje adquirido de éstos. Este elemento rol, en el que un jugador puede adquirir más habilidades de las que ya posee en un principio, ya apareció en juegos como «Heroes of Might & Magic». Sin embargo, es un elemento dinámico que rescata al juego de peor valoración.

Para terminar, destaca la carencia de juego en red. En el mercado existen decenas de juegos de estrategia en tiempo real o por turnos que incorporan el juego para red local o Internet. «Fields of Fire» no se cubre de gloria precisamente en este punto, olvidando el futuro del videojuego y restringiendo su uso a un único jugador.

«Fields of Fire» es, en definitiva, un juego de estrategia en tiempo real que fácilmente podría trabajar en un 486. Los sonidos repetitivos, el gráfico poco vistoso y la escasez de elementos de interacción lo convierten en un título muy pobre para los tiempos que corren, ya que algunas compañías comienzan a innovar con juegos en los que la tarjeta aceleradora es requerida. Lo único bueno es su precio, ya que entra en la gama de producto básico de Dinamic Multimedia. ■

VALORACIÓN 79

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, solo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **seccion trucos**.

1 ROGUE SQUADRON

Mejor aún que la fuerza

Para activar los códigos, hay que pulsar en configuraciones dentro de la consola del juego, y cliquear en general. Se pueden teclear las palabras en la línea para los códigos. Si se quiere borrar un código habrá que seleccionarlo y pulsar Mays-Supr.

IAMDOLLY: vidas infinitas.
TOUGHGUY: todas las mejoras.
CHICKEN: controlar un AT-ST.
LEIAWRKOUT: opción que activa el Force Feeback si el joystick lo soporta.
GUNDARK: opción que cambia el control Force Feedback del joystick.
MAESTRO: reproduce todos los temas de la banda sonora. Seleccionar "Concert Hall" de la tabla de mejores puntuaciones para activarlo.
DIRECTOR: ver todas las secuencias cinemáticas. Seleccionar la opción "At the Movies" de la tabla de mejores puntuaciones.
CREDITS: ver créditos.
USEDAFORCE: secreto.
IGIVEUP: vidas infinitas.
ACE: incrementa el nivel de dificultad.
BLAMEUS: fotografía de los programadores.

Santiago Martínez Peña (Valencia)

2 ODDWORLD 2: ABE'S EXODDUS

Ayudas para salvar a Abe

Para que funcionen los trucos en este entretenido programa, el jugador tendrá que situarse en el menú del juego, y mientras se mantiene pulsada la tecla de las mayúsculas, realizar las siguientes secuencias con las flechas del cursor:

Saltar nivel: abajo, derecha, izquierda, derecha, izquierda, derecha, izquierda, arriba.
Ver la siguiente secuencia: arriba, izquierda, derecha, izquierda, derecha, izquierda, derecha, abajo.
Pasar de mundo: izquierda, derecha, arriba, abajo, izquierda, derecha.

Pedro Valle Nanclares (Sevilla)

3 SIN

Todos los códigos

Hace unos meses publicamos los trucos más útiles, pero uno de nuestros lectores ha encontrado otros nuevos para tener los códigos de acceso, las tarjetas de identificación o saltar a otros niveles. Como siempre, hay que introducir los códigos en la consola.

Chemsuit: traje blindado.
U4 sample: muestra de la planta química.
Decoder: decodificador.
Dollar: moneda.
Code: códigos de acceso.
KyyRing: llave.
Silencer: silenciador.
Bind X Give Thrallgun: arma secreta que se dispara con la tecla asignada a la incógnita.
BlueCard: tarjeta azul.
OrangeCard: tarjeta naranja.
YellowCard: tarjeta amarilla.
GreenCard: tarjeta verde.
IdentCard: tarjeta de identificación.

Para acceder a nuevos niveles, el jugador tendrá que teclear en la consola: **Map x**
La incógnita es el nombre del nivel, como los siguientes:
Sewera Sewerb Oilrig Jungle Jungle2 Area57 Lab Lab1 Study Estate Thrall.

Javier Rodríguez Martell (Tarragona)

4 CARMAGEDDON 2

Aún más divertido

Teclear estos códigos durante la acción, un icono aparecerá en la parte superior derecha de la pantalla.

APOLLO: los coches saltan al vacío al pulsar ALT.
BLAST: repeler a los contrarios.
BOMB: lanza una bomba.
BURN: abrasa el coche más cercano.
GLIDER: control del coche en el aire.
HOVER: los coches flotan.
ICBM: coches misil.
JUMP: saltar a gran altura.
LAUNCH: pulsar A para lanzar un coche y Z para moverlo en la dirección de la perspectiva.
LIGHT: coche ligero.
LUNAR: gravedad lunar.
SLEEP: sin IA.
SLIPPY: superficies deslizantes.
SPIDER: el coche con más adherencia.
STICKY: superficies rápidas.
SUCK: los coches gravitan.
TIMEWARP: reduce el tiempo de IA.
TWISTER: los coches del ordenador sentirán un tomado.
WARP: los coches enemigos se estrellan.

Fernando Delgado (Madrid)

5 CAESAR III

Millonarios romanos

Como en muchos juegos de estrategia, editar un fichero puede ser la clave para conseguir grandes ventajas. En este caso se trata de editar el fichero:

C3_model.txt

Este fichero contiene los valores de todas las edificaciones, siendo el número después del signo { el correspondiente al precio de la edificación. El truco consiste en cambiar los valores con otros con el símbolo - para que cada vez que se construya un edificio, además de salir gratis, proporcione dinero al jugador.

Pablo Granados Gómez (Madrid)

6 SIM CITY 3000

Ciudades cosmopolitas

Para activar los trucos hay que pulsar simultáneamente durante el juego: **CTRL+ALT+MAYS+C.**
Aparecerá un cursor en la parte superior izquierda, lugar donde hay que teclear estos códigos:

Salt on: cambiar el mar a agua salada.
Salt off: cambiar el mar a agua potable.
Terrain one up: aumenta la altura de la tierra en uno.
Terrain one down: reduce la altura de la tierra en uno.
Terrain ten up: incrementa la altura de la tierra en diez.
Terrain ten down: disminuye la altura de la tierra en diez.
Call cousin vinnie: Vinnie ofrecerá una donación.

Ernesto Gil González (La Coruña)

Consultorio a la siguiente dirección
consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es

Hollywood Monsters

Me encuentro atrapado en esta aventura, porque no puedo quitarle a Junior el revientacráneos, ni se cómo llegar hasta las minas donde está el hombre lobo.

Jesús Belchí (Madrid)

El único objeto que te puede servir para convencer a Junior y conseguir que te entregue el revientacráneos es el salero, que puedes encontrar sobre una mesa situada en una de las cabañas del bosque de Suiza.

The Curse of Monkey Island

Estoy atascado en la primera isla. ¿Cómo puedo conseguir un barco y una tripulación?

Lucas Araujo (Madrid)

La verdad es que tu pregunta es muy corta, y la respuesta es muy complicada porque conlleva muchos pasos en la aventura. Aunque no lo especificas, suponemos que te falta por reclutar a Van Helgen y hacerte con el barco, por lo que nos centraremos en estos dos problemas. En el primero, para reclutar a Van Helgen y completar la tripulación debes retarle a un duelo. En el momento de escoger el arma, selecciona el banjo. El juego es muy similar al Simón, es decir, debes memorizar las notas musicales que él reproduce para luego repetirlas. No obstante, llegará el momento en que te resultará imposible, y debes disparar con la pistola a su banjo.
Para encontrar el barco, emplea el mapa para ir a Curva Peligro. Necesitas utilizar el pegamento con el tapón de resina para reparar la barca. El bote te llevará hasta el galeote pirata. Tras subir a la cubierta, no serás bien recibido, pero si superas la prueba, conseguirás el barco.

¿Cómo consigo el dienta del tendero?

Javier Martín (Barcelona)

Necesitas el caramelo que Bill debe llenar de saliva y pelos. Dáselo al tendero de la pollería, y como el caramelo está como una piedra, se le moverá un diente. Ahora es el momento de darle el chicle, y cuando esté haciendo una bola, pínchalo para hacerte con el diente.

Grim Fandango

Ya estoy en Rubacava, y necesito saber cual es la combinacion de números que he de introducir con la Máquina del Falsificador para conseguir la foto.

Jesús Santos (E-Mail)

La combinación es 2, Martes y 6. Cuando tengas el boleto, dáselo al empleado del Felinódromo.

Sam and Max

Ya tengo el traje, pero el Yeti no me deja entrar en la fiesta. ¿Qué objetos necesito, si es que estoy en el camino correcto?

Paulino Morales (San Sebastián)

Tienes que utilizar el peluquín de Bumpus, el alquitrán y un pelo de mamut en el traje. El alquitrán lo puedes conseguir si empleas el vaso de plástico en las inmediaciones de la piscina. Para hacerte con el pelo de Mamut, necesitarás llevar a Max al parque de los dinosaurios. Finalmente, la peluca está en Bumpus Ville, y debes utilizar la hortaliza en el peluquín de Bumpus.

Broken Sword II

Estoy en la casa de Oubier, pero el fuego no me deja avanzar. ¿Qué objetos necesito para apagarlo?

Felipe Santos Contreras (Palencia)

Examina el bolso de Nico, debajo encontrarás un dardo que te permitirá abrir el mueble. Dentro hay un cilindro, pero tienes que emplear la media del bolso de Nico para cogerlo sin quemarte. Cuando utilices el cilindro con el sifón, podrás emplear la mezcla sobre el fuego para apagarlo.

Resident Evil

He llegado hasta la comisaría, y aunque examino todas las salas y pasillos, es tan grande que termino por despistarme y seguro que no he entrado en todas las habitaciones. Podrías decirme a dónde ir y qué es lo más importante dentro de la comisaría.

Josefina Blancas (Valencia)

Lo que necesitas es un mapa de la comisaría. Nos dices que ya has pasado por los pasillos de los cuervos, pero desde allí tienes que pasar por la puerta gris y bajar las escaleras. Coge las plantas y entra por la oficina del este. Tras coger dos cintas de máquina de escribir, en una pequeña sala encontrarás una caja fuerte cuya combinación es 2236. En su interior está el mapa de la comisaría.

Lands of Lore II

Tengo que llegar hasta la selva, pero el laberinto es muy complicado y por mucho que intento hacer un mapa o seguir un camino determinado, no encuentro la salida. ¿Hay alguna forma de salir?

Gabriel Jiménez Moral (Huelva)

Debes abrir la puerta blindada situada al norte de la gran plaza. Cuando vuelvas a la plaza, observarás una bola azul que se eleva. Evita luchar contra las siluetas, es mejor mirar en el automapa la orientación de la salida. Con una carga de explosivo y el hechizo "Spark" abrirás la senda para llegar hasta la selva.

Toonstruck

Una especie de puzzle con las gárgolas me tiene intrigado, porque aunque lo ha intentado por todos los métodos, no puedo abrir la cabeza de la gárgola. ¿Existe algún método o hay que solucionar otra parte de la aventura?

Matías Granados Nuñez (Málaga)

Como al pasar frente a las gárgolas se ve el cuerno de la situada a la izquierda, la solución está en acceder a la gárgola de la derecha desde su parte trasera. Podrás dejarla activada y se abrirá el camino del lavabo que conduce al cuarto cristal.

Black Dahlia

¿Cómo se halla el número de teléfono del Doctor Strauss? Tengo la lista negra, y al lado del nombre del Doctor Strauss hay unas letras y unos números, pero no consigo encontrar la relación.

David Galván Merino (Granada)

Si te fijas en las letras que acompañan los números de teléfono, es decir, C=2, L=5, V=8, es fácil pensar que 258 son los tres primeros números. En el mueble que hay al lado de la puerta encontrarás un papel que pone 0+1-1. Suma secuencialmente estos números a 258 y obtendrás 267. La segunda combinación también sale del mismo papel, y tienes que restar de dos en dos el resto de los dígitos, de esta manera; 5-1=4, 2-2=0, 4-0=4. Así pues, el número de teléfono de Dr. Strauss es 267 404.

Blade Runner

¿Cómo puedo llevar a cabo el rescate a Moraji de Dermo Design?

Juan A. Colomer García (Barcelona)

Seguro que habrás probado mil veces y nunca sales vivo del edificio. Aunque puede ser confundido por un error del juego, en realidad es una prueba de paciencia y habilidad para colocar el puntero en menos de un segundo en un lugar lo suficientemente alejado del edificio. Hay que ensayarlos muchas veces, pero finalmente se consigue.

The Pandora Directive

¿Dónde está el dinero de Zack y cómo se entra en el almacén de Mally?

Jesús Bordallo (E-Mail)

Ve al callejón de la tienda de empeños y mira la canasta rota, podrás ver una alcantarilla, lugar en el que encontrarás el dinero y un cincel. Para entrar en el almacén de Malloy necesitas la llave que tiene el reverendo Gary. Sólo puedes lograr que te la entregue si le sobornas con una botella de Whisky, que puedes conseguir en la caja de la pizzería situada en la entrada lateral.

Realms of Haunting

Necesito la secuencia de movimientos necesaria para salir del laberinto que está en el capítulo número nueve.

Santiago Hernán Gómez (Madrid)

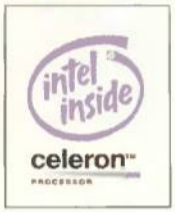
Para situarte en el camino correcto, debes salir desde la parte inferior de las escaleras. Ve a la izquierda, a la derecha cruzando el charco, a la izquierda por los escombros, baja por las escaleras, sigue el pasillo por la primera a la derecha, continúa por el pasillo de las ratas y gira en la primera a la derecha. Entrarás en una enorme sala con columnas y un estanque. Debes esconderte con Rebeca tras las columnas y dejar que pase la escena del hombre del sombrero. Imítale y coge un cristal. Acércate al altar, examina al ángel y acciona la palanca para abrir la puerta de la izquierda.

Dune 2000

En el juego «Dune 2000», estoy en la primera misión, que es recolectar 5000 de especia, pero no puedo salir de ella ya que me la repite constantemente. Me gustaría que me dieran la forma de pasarla.

Fernando Durán (E-Mail)

Es muy extraño tu problema, porque esta primera misión es muy sencilla. Basta con construir edificaciones básicas como las recolectoras de especia y otros sistemas energéticos como las trampas de viento. Cuando las cosechadoras hayan efectuado un par de viajes a las zonas del desierto donde mana esta sustancia, ya habrá especia suficiente y la misión te dará acceso a la siguiente. ■



[Garantía 3 años en mano de obra] [Sistema operativo no incluido] [Windows 98, con licencia y manuales 15.800 ptas.]

CON TU EQUIPO LLÉVATE GRATIS TODO ESTE SOFTWARE*

* Excepto en los modelos START y BASIC

START

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Celeron™ 128 caché
Placa Intel® BIMINI® 440-ZX
Tarjeta gráfica 3D (4 Mb)
Tarjeta sonido Sound Blaster 64 PCI
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 14" Digital
Ratón Genius EasyMouse
Teclado membrana W95

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Celeron™ 366 MHz	99.900
Intel® Celeron™ 400 MHz	109.900
Intel® Celeron™ 433 MHz	114.900
Intel® Celeron™ 466 MHz	122.900

BASIC

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium®
Placa chipset compatible 440-BX
Tarjeta gráfica 3D (4 Mb)
Tarjeta sonido compatible Sound Blaster
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 14" Digital
Ratón Genius EasyMouse
Teclado membrana W95

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 400 MHz	124.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	144.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	189.900
Intel® Pentium® III 550 MHz	239.900

HOME

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium®
Placa chipset compatible 440-BX
Tarjeta gráfica ATI 3D Charger AGP 8 Mb
Tarjeta sonido Sound Blaster 64 PCI
Disco duro 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si D.
Ratón Genius NetMouse
Micrófono y teclado mem. W95
Altavoces 90w Primax.

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 400 MHz	142.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	162.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	206.900
Intel® Pentium® III 550 MHz	254.900

POWER

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium®
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
Tarjeta gráfica ATI 3D Charger AGP 8 Mb
Tarjeta sonido Sound Blaster LIVE! Value
Disco duro Fujitsu 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si D.
Ratón Genius NetMouse PS2
Micrófono y teclado mec. W95
Altavoces 240w 3D

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 400 MHz	174.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	195.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	240.900
Intel® Pentium® III 550 MHz	289.900

POWER DVD

Caja semi-torre ATX
Microprocesador Intel® Pentium®
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
T. gráfica ATI Rage Fury 32 Mb AGP TV Out
Tarjeta sonido Sound Blaster LIVE! Value
Disco duro Fujitsu 4.3 U-DMA2
DVD-ROM 6X
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor 15" LG-Goldstar 520si D.
Ratón Genius NetMouse PS2
Micrófona y teclado mec. W95
Altavoces 240w 3D

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 400 MHz	208.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	228.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	274.900
Intel® Pentium® III 550 MHz	322.900

AMPLIACIONES

SOFTWARE	
Windows 98	15.800
Microsoft Office PYME Ed. 2	42.000
DISCOS DUROS	
Línea START/BASIC/HOME	
4,3 a 6,4 U-DMA2	2.500
4,3 a 8,4 U-DMA2	4.500
Línea POWER/POWER DVD	
4,3 Fujitsu a 6,4 U-DMA2 Fujitsu	3.000
4,3 Fujitsu a 8,4 U-DMA2 Fujitsu	5.000
MEMORIA	
Línea START/BASIC	
32 Mb SDRAM(100MHz) a 64 Mb SDRAM(100MHz)	3.500
Línea HOME/POWER/POWER DVD	
64 Mb SDRAM(100MHz) a 128 Mb SDRAM(100MHz)	10.500

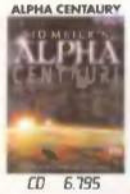
TARJETAS DE SONIDO	
Línea BASIC	
De T. sonido comp. SB a Sound Blaster 64 PCI	2.000
Línea START/HOME	
De Sound Blaster 64 PCI a Sound Blaster LIVE! Value	10.000
Línea POWER/POWER DVD	
De Sound Blaster LIVE! Value a Sound Blaster LIVE!	16.000
MONITOR	
Línea START/BASIC	
14" 0,28 BR NE a 15" 0,28 BR NE	5.000
14" 0,28 BR NE a 15" LG-Goldstar 520si	10.000
Línea HOME/POWER/POWER DVD	
15" LG-Goldstar 520si a 17" LG-Goldstar 77i	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 15" Sony	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 17" Sony	55.000

TARJETAS GRÁFICAS	
Línea START/BASIC	
S3- Virge 4Mb a 975 AGP + TV	1.000
S3- Virge 4Mb a ATI 3D Charger 8 Mb AGP	3.000
Línea HOME/POWER	
ATI 3D Charger 8 Mb AGP a Maxi Gamer Phoenix AGP	10.000
ATI 3D Charger 8 Mb AGP a Voodoo 3 2000	18.000
ATI 3D Charger 8 Mb AGP a ATI Rage Fury 32 TV	26.000
TECLADO	
Membrana W95 a Mecánico W95	2.000

Estas ofertas sólo son válidas a la hora de adquirir un equipo nuevo

PRECIOS VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS HASTA EL 31-07-99

SOFTWARE CD-ROM


ALPHA CENTAURY
CD 6.795

BALDUR'S GATE
CD 7.495

CIVILIZATION III: CALL TO POWER
CD 7.495

COMMANDOS: MÁS ALLÁ DEL DEBER
CD 3.995

CURSO DE INGLÉS PLANETA DeAGOSTINI
REGALO BIBLIOTECA REFERENCIA
CD 12.900

FALCON 4.0
CD 8.495

HALF LIFE
CD 6.795

HEROES OF MIGHT & MAGIC III
CD 7.495

MACHINES
CD 7.495

RAINBOW SIX
CD 7.495

RESIDENT EVIL 2
CD 6.495

ROLAND GARROS '99
CD 2.995

SAGA: LA FURIA DE LOS VIKINGOS
CD 7.450

SILVER
CD 6.795

STAR WARS - EPISODIO 1 LA AMENAZA FANTASMA
CD 6.795

STARCRAFT: BROOD WAR EXP. SET
CD 3.995

STARSIEGE UNIVERSE
CD 6.795

X-WING ALLIANCE
CD 6.795

MEMORIAS

8 Mb EDO	2.490
16 Mb EDO	4.590
32 Mb EDO	10.990
32 Mb SDRAM 100 MHz	5.990
64 Mb SDRAM 100 MHz	9.490
128 Mb SDRAM 100 MHz	19.990

DISCOS DUROS

4.3 Gb. IDE U-DMA2	18.490
6.4 Gb. IDE U-DMA2	20.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2	22.990
3.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	22.990
4.3 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	25.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	28.990
8.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	30.990
10.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	35.990

IVA INCLUIDO

TARJETAS GRÁFICAS

S3-Virge-DX 4 Mb	3.890
M. G. Phoenix 16 Mb AGP	16.990
3Dfx Voodoo³ 2000	24.900
3Dfx Voodoo³ 3000 AGP	34.900
3D Blaster Savage 4	22.990
3D Blaster TNT2 Ultra	39.990
Xentor TNT2	24.990
Xentor 32 TNT2 Ultra	44.990
Ati Rage Fury 32 AGP	32.900
Maxi Voodoo² P. Pack	24.990

SONIDO

Sound Blaster 64 PCI (OEM)	3.990
Sound Blaster 128 PCI	10.990
S.B. Live! Value PCI (OEM)	13.990
Sound Blaster Live!	29.990
Maxi Studio Isis	58.990
Primax 90w. Mediastorm	2.500
Primax 120w.	4.990
Primax 240w.	6.990
Primax 300w.	8.990
Primax Subwoofer 200	12.990

GRABACIÓN

Creative 2x2x24 IDE	43.990
Best Buy 2x2x24 IDE	39.990
Philips 2x2x6 IDE int.	47.990
Traxdata 2x2x6 IDE PLUS	37.490
Traxdata 2x2x6 Paralelo	57.990
LG-Goldstor 4x2x24 IDE	49.990
HP 8100i IDE	51.990
Sony 4x2x24 IDE	55.990
CD-R Bulk 74'	195
CD-R Bulk 80'	350

CD ROM / DVD ROM

CD ROM

40x IDE (OEM)	8.290
40x IDE LG Goldstar	7.990
40x IDE Philips (OEM)	10.490

DVD ROM

Creative Encore Dxr3 5x	41.990
Kit Best Buy 4x24	39.990
Kit Venture 4x24+Space Jam	39.990
Kit DVD + Mando a distancia	37.990

ESCANERS

Primax C. 600p (9600)	7.990
Primax C. 1200p (19200)	9.990
Primax C. Direct (9600) USB	16.990
Primax C. D-600 (19200) USB	21.990
Primax One Touch 5300	14.990
Primax One Touch 7600	19.990
Primax Profi	29.900
Best Buy 12000 D + Diapo.	22.990

VIDEO / TV

Easy TV	13.990
Miromedia PCTV	15.490
TV Capture (Avermedia)	14.990
TV Phone 98 (Avermedia)	19.990
Video Highway Xtreme	18.990
Kit Videoc. V200 Best Buy	19.990

IVA INCLUIDO

MODEMS

Best Buy Easy Comm 56-E	10.990
Best Buy Easy Comm 56-I	9.990
Supra 56i PRO (PCI)	8.990
Supra 56e PRO	14.990
US-Robotics 33.6 Winmodem	14.990
US-Robotics 56k Faxmodem	16.990
US-Robotics 33.6e Flash	20.990
US-Robotics 56k M. Plus	22.990

IMPRESORAS

Epson Stylus 440 Color	22.990
Epson Stylus 640 Color	28.490
Epson Stylus Photo 700	33.990
Epson Stylus 740 Color	42.490
Epson Stylus Photo 750	49.990
HP Deskjet 420	19.990
HP Deskjet 695C	27.490
Lexmark 1100	10.990

Por la compra de una de estas impresoras, **GRATIS** la Enciclopedia Multimedia SALVAT '98

www.centromail.es

A CORUÑA
A Coruña C/ Donantes de Sangre, 1 ✆981 143 111
Santiago de C. C/ Rodriguez Carracido, 13 ✆981 599 288
ÁLAVA
Vitoria C/ Manuel Iradier, 9 ✆945 137 824
ALICANTE
Alicante
• C/ Padre Mariana, 24 ✆965 143 998
• C.C. Gran Vía, L. b-12, Av. Gran Vía s/n ✆965 246 951
Benidorm Av. los Limones, 2. Edif. Fuster-Júpiter ✆966 813 100
Elche C/ Cristóbal Sanz, 29 ✆965 457 959
Elda Av. J. Martínez González, 16-18b ✆965 397 997
ALMERÍA
Almería Av. de La Estación, 28 ✆950 260 643
ASTURIAS
Gijón Av. de La Constitución, 8 ✆985 343 719
BALEARES
Palma de Mallorca
• C/ Pedro Dezcallar y Net, 11 ✆971 720 071
• C.C. Porto Pi-Centro - Av I. Gabriel Roca, 54 ✆971 405 573
BARCELONA
Barcelona
• C.C. Glories - Local A-112. Av. Diagonal, 260 ✆934 860 064
• C/ Pau Claris, 97 ✆934 126 310
• C/ Sants, 17 ✆932 966 923
Badalona
• C/ Soledat, 12 ✆934 644 697
• C.C. Montigalá. C/ Olof Palme, s/n ✆934 656 876
Manresa C.C. Olimpia. L. 10. C/ A. Guimera, 21 ✆938 721 094
Mataró C/ San Cristofor, 13 ✆937 960 716
Sabadell C/ Filadors, 24 D ✆937 136 116
BURGOS
Burgos C.C. de la Plata. Local 7 ✆947 222 717
CÁDIZ
Jerez C/ Marimanta, 10 ✆956 337 962
CÓRDOBA
Córdoba C/ María Cristina, 3 ✆957 498 360
GIRONA
Girona C/ Emili Grahit, 65 ✆972 224 729
Figueres C/ Moreria, 10 ✆972 675 256
Palamós C/ Enric Vincke,s/n ✆972 601 665
GRANADA
Granada C/ Recogidas, 39 ✆958 266 954
GUIPUZCOA
San Sebastián Av. Isabel II, 23 ✆943 445 660
Irún C/ Luis Mariano, 7 ✆943 635 293
HUESCA
Huesca C/ Argensola, 2 ✆974 230 404
JAÉN
Jaén Pasaje Maza, 7 ✆953 256 210
LA RIOJA
Logroño Av. Doctor Múgica, 6 ✆941 207 833
LAS PALMAS DE G.CANARIA
Las Palmas de Gran Canaria
• C/ Presidenta Alvear, 3 ✆928 234 651
• C.C La Ballena. Local 1.5.2. ✆928 418 218
LEÓN
Ponferrada C/ Dr. Flemming, 13 ✆987 429 430
MADRID
Madrid
• C/ Preciados, 34 ✆917 011 480
• Pº Santa María de la Cabeza, 1 ✆915 278 225
• C.C La Vaguada. Local T-036. ✆913 782 222
• C.C Las Rosas. Local 13. Av. Guadalajara, s/n ✆917 756 882
• C/ Montera, 32 2º ✆915 224 979
Alcalá de Henares C/ Mayor, 89 ✆918 802 692
Alcobendas C.C. Picasso, Loc. 11 ✆916 520 367
Alcorcón C/ Cisneros, 47 ✆916 436 220
Getafe C/ Madrid, 27 Posterior ✆916 813 538
Las Rozas C.C. Burgocentro II, Local 25. ✆916 374 703
Móstoles Av. de Portugal, 8 ✆916 171 115
Pozuelo Ctra. Húmera, 87 Portal 11. Local 5 ✆917 990 185
Torrejón de Ardoz C.C. Parque Corredor, Local 53 ✆916 562 411
MÁLAGA
Málaga C/ Almansa, 14 ✆952 615 292
Fuengirola Av. Jesús Santos Rein, 4 ✆952 463 800
MURCIA
Murcia C/ Pasos de Santiago, s/n. ✆968 294 704
NAVARRA
Pamplona C/ Pintor Asarta, 7 ✆948 271 806
PONTEVEDRA
Vigo C/ Elduayen, 8 ✆986 432 882
SALAMANCA
Salamanca C/ Toro, 84 ✆923 281 681
STA. CRUZ DE TENERIFE
Sta. Cruz Tenerife C/ Ramón y Cajal, 62 ✆922 293 083
SEGOVIA
Segovia C.C. Almuzara. 21 Local 4 - C/ Real, s/n ✆921 463 462
SEVILLA
Sevilla
• C.C. Los Arcos. Local B-4. Av. Andalucía, s/n ✆954 675 223
• C.C. Pza. Armas. Local C-38. Pza. Legión, s/n ✆954 915 604
VALENCIA
Valencia
• C/ Pintor Benedito, 5 ✆963 604 237
• C.C. El Saler local 32, A - C/ El Saler, 16 ✆963 339 619
Gandía
• C.C. Plaza Mayor. Local 9-10. Parque de Actividades. ✆962 950 951
VALLADOLID
Valladolid
• C.C. Avenida-Pº Zorrilla, 54-56 ✆983 221 828
VIZCAYA
Bilbao Pza. Arriquibar, 4 ✆944 103 473
Las Arenas C/ del Club. 1 ✆944 849 703
ZARAGOZA
Zaragoza
• C/ Cádiz,14 ✆ 976 218 271
• C/ Antonio Sangenís, 6 ✆ 976 538 156

pedidos por teléfono

902 17 18 19

pedidos por internet

www.centromail.es

Gastos de envío SEUR: 750 pts. (Sólo Península)

Consultas a la siguiente dirección
consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver solucionadas vuestras dudas, sólo tenéis que mandármoslas por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección consultorio técnico**.

Problemas con el correo

Hace unos días envié un e-mail con un archivo adjunto a través de «Outlook Express», y a la hora de enviarlo me partió el mensaje en dos partes. El destinatario del mensaje era un usuario de «Netscape Comunicator» y recibió dos archivos separados que no pudo juntar. ¿Hay alguna forma de unir los mensajes? ¿Puedo enviar un e-mail más grande en lugar de partirlo en dos?
Felicidades por el nuevo "look" que habéis realizado en la sección.

Sergi Vélez

La opción que pareces haber activado por descuido es la llamada Codificar, que permite cifrar digitalmente un mensaje para evitar su lectura por usuarios no autorizados. El modo de encriptación en el apartado News de «Outlook Express» es Combinar y descifrar, gracias al cual pueden juntarse los archivos recibidos, ordenarlos según sus cabeceras y reconstruirlo para poder ser visualizado. A no ser que el archivo que hayas recibido haya sido cortado y el mensaje se haya derivado en un attachment (que aparecerá a modo de fichero .txt), el usuario de Netscape puede utilizar dicha opción para ver el mensaje.

Cuelgue al arrancar

Cuando enciendo el ordenador, Windows 98 comienza a cargar con toda normalidad, pero llega un momento en el cual se queda colgado. En ese momento pulso Control+Alt+Sup y comienza a cargar Windows de nuevo, me sale el menú de inicio de Windows 98 y elijo la opción 1. Después se termina de cargar Windows y puedo trabajar con el ordenador sin ningún problema. ¿Qué puedo hacer? Esto me pasa con cualquier Windows 98 ya que lo he instalado de tres CD-ROM distintos.

Juan Antonio Gozalvez

Si hay algo complejo en la informática es el arranque de un sistema operativo. Más conflictivo es aún el de Windows 98 cuando numerosos programas han incrustado líneas de carga en los archivos Win.INI y System.INI. Para evitar los problemas derivados de los cuelgues, te recomendamos emplear programas como «Norton Uninstall Deluxe» o «WinDelete 5» de IMSI, los cuales realizan una limpieza a fondo de todo el sistema, incluidos los DLL y EXE sin conexión y otros archivos temporales que ocupan espacio en disco. En la redacción pensamos que tu problema se debe a que el ordenador está buscando una red previamente instalada. ¿Tuviste alguna vez tu ordenador conectado con otro PC en red? Asegúrate de que cargas los protocolos de red mínimos para evitar cargas ralentizadas.

Poca velocidad en Internet

Leyendo en el número 76 el análisis del modem Vayris a 56K, me llama la atención la tasa de transferencia que reseñan en la página 97. Yo tengo un USR sportster flash a 56K y una conexión normal RTB y midiendo con net.medic me da medias de 2K...

S. Valero

A pesar de las velocidades alcanzadas por los modem en los envíos mediante protocolos IP, hay que tener en cuenta que la recepción de datos corre a cargo de los nodos de Infovía Plus, los cuales no ofrecen más que 34 Mbps. La queja de los internautas españoles se deriva del escaso rendimiento que proporciona este flujo de datos (hay que tener en cuenta que 32 Mbps es una cifra irrisoria frente a los 500 Mbps que ofrece el estado de Canadá). Dentro de poco, quizá podamos ver cómo esta cifra aumenta, pero de momento una recepción óptima con las mejores conexiones a Infovía Plus (Teleline, CTV, Arrakis, etc...) no puede ofrecerte más de 4 o 5 Kbps.

La letra D

Al tratar de abrir una ventana DOS bajo Windows 98 aparece la línea de comandos y seguidamente no paran de aparecer letras "d" como si el teclado hubiera bloqueado esa tecla y no parara de escribirla. Lo curioso es que bajo Windows no hay ningún problema en absoluto, y si arranco directamente a DOS todo funciona perfectamente. Es sólo al arrancar una ventana DOS bajo Windows cuando ocurre. Se que el teclado no es, ya que he adquirido uno nuevo y le ocurre exactamente lo mismo. He intentado borrar algunos ficheros PIF del disco duro, cambiar los códigos del teclado en config y autoexec, y mil cosas más sin resultado.

Lucas Fernández

El fallo que comentas puede deberse a una dirección de memoria no válida ejecutada por el procesador una vez entras en el modo MS-DOS. Algo que podría ocasionarlo es un mal estado de la memoria RAM o que, probablemente, hayas mezclado un SIMM y un DIMM. La velocidad y tipo de ambas placas es muy distinto y puede provocar esos problemas de pitidos, teclas bloqueadas y cuelgues inesperados. Descartamos la presencia de un virus ya que bajo Windows 98 no tienes problemas.

Mi disco duro es UDMA/66 y la placa base únicamente soporta UDMA/33... ¿Qué puedo hacer?

Dos joysticks para un ordenador

Tengo un problema con dos joysticks Genius Maxfire de 8 botones. Los conecté a una tarjeta con dos salidas para joysticks y cuál fue mi sorpresa, uno funcionaba perfectamente, pero el otro no. Bajé los drivers actualizados de la Web de Genius pero de nada me sirvió. También conecté uno a la tarjeta de sonido y el otro en la tarjeta del joystick y sucedió lo mismo. ¿Puede ser porque la tarjeta de joystick sea muy vieja?
El otro problema me lo da la Riva TNT y es que en «Forsaken» o en «Quake», al poner en el menú una resolución mayor de 800x600 el menú empieza a dar saltos, pero cuando juego todo funciona como es debido. También tengo los últimos drivers actualizados.

Javier Cabeza Durán

El problema de los joysticks se debe, sin duda, a que la tarjeta de joystick es muy vieja. La entrada de datos es también errónea cuando utilizas el puerto de la tarjeta de sonido, puesto que el driver dedicado da prioridad a este joystick y anula los datos que recibe de otro dispositivo. Desde PCmanía podemos aconsejarte la compra de un "ladrón" de joysticks de los que se venden en la actualidad. Los hay de hasta cuatro conexiones, lo que puede brindarte una gran productividad con tus juegos.

Actualización

Soy un usuario de un Pentium a 120 MHz con 32 Megas de RAM, una Sound Blaster 16 Bits y una Cirrus Logic 5436 de 1 Mega. Barajo la posibilidad de hacerme con una tarjeta aceleradora 3D y una Sound Blaster 64 PCI con la intención de incrementar las posibilidades de mi equipo durante, por lo menos, un año o dos más, hasta que decida cambiarlo. Respecto a la aceleradora, ¿aprovecharía mi equipo una Voodoo Banshee o una Voodoo3? O, por el contrario, ¿sería mejor cualquiera de aquellas aceleradoras con el chipset Voodoo de primera generación? Tengo entendido que una SB 64 PCI puede quitarle trabajo al procesador. ¿Es cierto esto?

Oier G. de Albéniz

Tus problemas parecen tener una muy fácil solución: cambia de PC. Nos explicas que deseas mantener tu PC, "al menos", dos años más. Eso sugiere que deseas tener el PC por unos cuatro años. A continuación te cuestionas el adquirir una tarjeta aceleradora, no sabes si Banshee o Voodoo3. Esta decisión nos ha sorprendido, pues la única cosa para lo que necesitas una tarjeta aceleradora es para jugar. Y los juegos de hoy en día requieren máquinas potentes y, sentimos decirte esto, un Pentium 133 se considera totalmente obsoleto, cuando menos un Pentium 120 como el tuyo. Y ni el más potente de los ordenadores actuales, un Pentium III a 500 MHz, tendrá la suficiente potencia en los próximos dos años, así que imagina un Pentium 120 (probablemente ande de camino al museo). Si de verdad deseas un consejo, la Voodoo3 es mejor que la Banshee, pero Voodoo3 es AGP y requiere como mínimo un Pentium II para ser conectada.

Controladores de disco duro

Poseo un K6-2 a 300 MHz, sobre una placa A-Trend ATC5200 (VIA MVP3 AT) con soporte Dual Master IDE UDMA/33, Voodoo Banshee AGP, 64 Mb PC-100, CD-ROM 40x LG y disco duro Fujitsu MDP3064AT. El problema surgió con este disco duro, al instalar los controladores UDMA se bloqueaba irremisiblemente, y

Deseo hacer funcionar mi unidad de CD-ROM para instalar Windows 98, pero los controladores de la unidad no funcionan

para que Windows 98 pudiera arrancar debía, o bien desactivar la opción UDMA en la placa base o bien desinstalar dichos controledores. Aún así, el ordenedor se bloquea frecuentemente dando errores en CONFIGMG y/o en el Registro de Windows 98. Acudí al Web de A-Trend y me bajé los últimos controladores y actualizaciones para la BIOS, y el problema siguió igual. En la Web de Fujitsu no encontré nada. Creo que la raíz de todo esto es que, posiblemente, el disco duro es UDMA/66. Mi pregunta es si existe algún patch, driver, filtro o programa que permita disponer de la opción UDMA/33 de la placa ¿Cómo configurarlo para que no se bloquee?

Alvaro Vergaz García

Por tu carta nos has parecido un usuario muy perfeccionista que ha cometido un pequeño error con la configuración de su nuevo disco duro. El único consejo que podemos darte es que evites a toda costa instalar cualquier controlador ajeno a Windows 98 en lo referente a la placa base y controladoras de disco duro. Los problemas que puede acarrear una sustitución voluntaria de estos drivers los tienes a la vista: cuelgues y más cuelgues. Si aún no lo has hecho, crea una copia de seguridad, formatea, reinstala y no actualices BIOS, disco duro ni placa base. Windows 98 es en ese terreno lo suficientemente inteligente como para reconocer lo que tiene y asignarle un controlador óptimo. Si la placa no soporta el disco duro ajustará su velocidad y/ o voltaje para aprovechar su funcionamiento.

Problema en el SYSTEM.INI

Adjunto un mensaje que aparece cada vez que reinicio el ordenador. No tengo ni idea de a qué se debe. También he incluido una lista de mi archivo SYSTEM.INI, por si os ayuda en algo. A ver si podéis echarme una mano porque no se cómo arreglarlo.

Jaime Beltrán

Con la larga lista que nos has enviado, hemos podido constatar que el fallo no reside en tu archivo SYSTEM.INI sino en el registro de Windows, el cual deberás manipular tú mismo. Abre el REGEDIT.EXE ubicado en el directorio de Windows y realiza una búsqueda del mensaje que te aparece, el fallo en el driver APXVXD.VXD. La falta de este driver se debe a una desinstalación realizada sin tener en cuenta ni hacer uso del propio desinstalador del programa, ni de hacer acopio de los programas gestores del propio Windows que permiten un seguimiento de los programas instalados. O, aún peor, que otro programa desinstalado correctamente haya anulado ese driver que el registro parece estar echando en falta. Te recomendamos hacer la búsqueda en el registro mediante F3 (búsqueda de la misma cadena) para averiguar cuáles son las entradas que poseen la entrada de dicho driver y anularlas.

Arrancar el CD-ROM

Ya he llevado a reparar cuatro veces mi ordenador porque, sin querer, lo desconfiguro o le borro un archivo y luego no puede ejecutarse Windows. Lo que pido es a ver si podéis mandarme algún controlador o algún truco para hacer funcionar el CD-ROM en MS-DOS y así proceder a la instalación de Windows. Os ruego me ayudéis, he buscado ayuda por todos lados y no logro nada. Si os sirve de algo, mi CD-ROM es un Hitachi CDR-8130.

Israel González

La instalación de Windows 95 y 98 desde un CD-ROM ha sido siempre un asunto conflictivo que ha dado que hablar en el sector informático doméstico. La verdad es que no existen muchas posibilidades de arrancar el ordenador y acceder al CD-ROM sin el previo controlador. Por ello, te aconsejamos realizar el siguiente procedimiento. Existen varias maneras de conseguir lo que te propones. Si deseas arrancar en modo MS-DOS, única y exclusivamente, puedes realizar un disco mediante la opción de Formatear disco de la unidad A:, transfiriéndole a éste los archivos de sistema. Windows 98 posee una función de transferencia que introduce en el disco de arranque un driver universal para CD-ROM (que valdrá igualmente para unidades DVD-ROM) y con el que puedes arrancar MS-DOS y disponer de unidad de CD. Si, por el contrario, deseas disponer de la unidad de CD-ROM en una ventana de MS-DOS puedes introducir las líneas de carga de tu unidad de CD mediante el comando MSCDEX que puedes extraer del mismo disco que hayas realizado con la opción de formateo.

Compra ahora en tu CENTRO MAIL www.centromail.es
Los mejores productos con pcmania

DESCUENTO 500 PTAS

PRINCIPIANTE/INTERMEDIO 5.490
AVANZADO 4.490

¡Nunca el aprendizaje de idiomas ha sido tan interactivo!

TALK TO ME (Versión 2)

Cada nivel de la colección contiene:
- Más de 100 horas de estudio de un idioma
- Más de 40 horas de práctica de conversación
- Más de 700 frases y 2.00 términos con reconocimiento de voz
- Más de 1.000 ejercicios
- Acceso vía Internet a numerosos recursos linguísticos y culturales seleccionados previamente para cada nivel de dificultad

PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU CENTRO MAIL O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX

Remitir a: Centro MAIL • Cº de Hormigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

Teléfono de atención al cliente: 902•17•18•19

No acumulable a otras ofertas o descuentos
Cupón Válido hasta 31-07-99
o fin de existencias

NOMBRE .....
DOMICILIO .....
CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....
PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....
DIRECCIÓN E-MAIL .....
TARJETA CLIENTE SI☐ NO☐ NÚMERO .....

CPCM

TALK TO ME INGLÉS (Versión 2)

PRINCIPIANTE/INTERMEDIO	☐	5.990	5.490
AVANZADO	☐	4.990	4.490

Los datos personales de este cupón serán incluidos en un registro de la Agencia de protección de Datos.
Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL. ( ).

GASTOS DE ENVÍO A DOMICILIO SEUR
750 PTS PENÍNSULA
1000 PTS BALEARES

Los grandes inventos, el imparable desarrollo tecnológico y el perfeccionista diseño industrial, se dan cita en Lo Último, nuestra sección más curiosa y amena gracias a la cual se conocerán algunos de los mejores productos del mercado estadounidense y nipón, que en breve llegarán a España.

Carlos Burgos

1 Se merece unas palabras

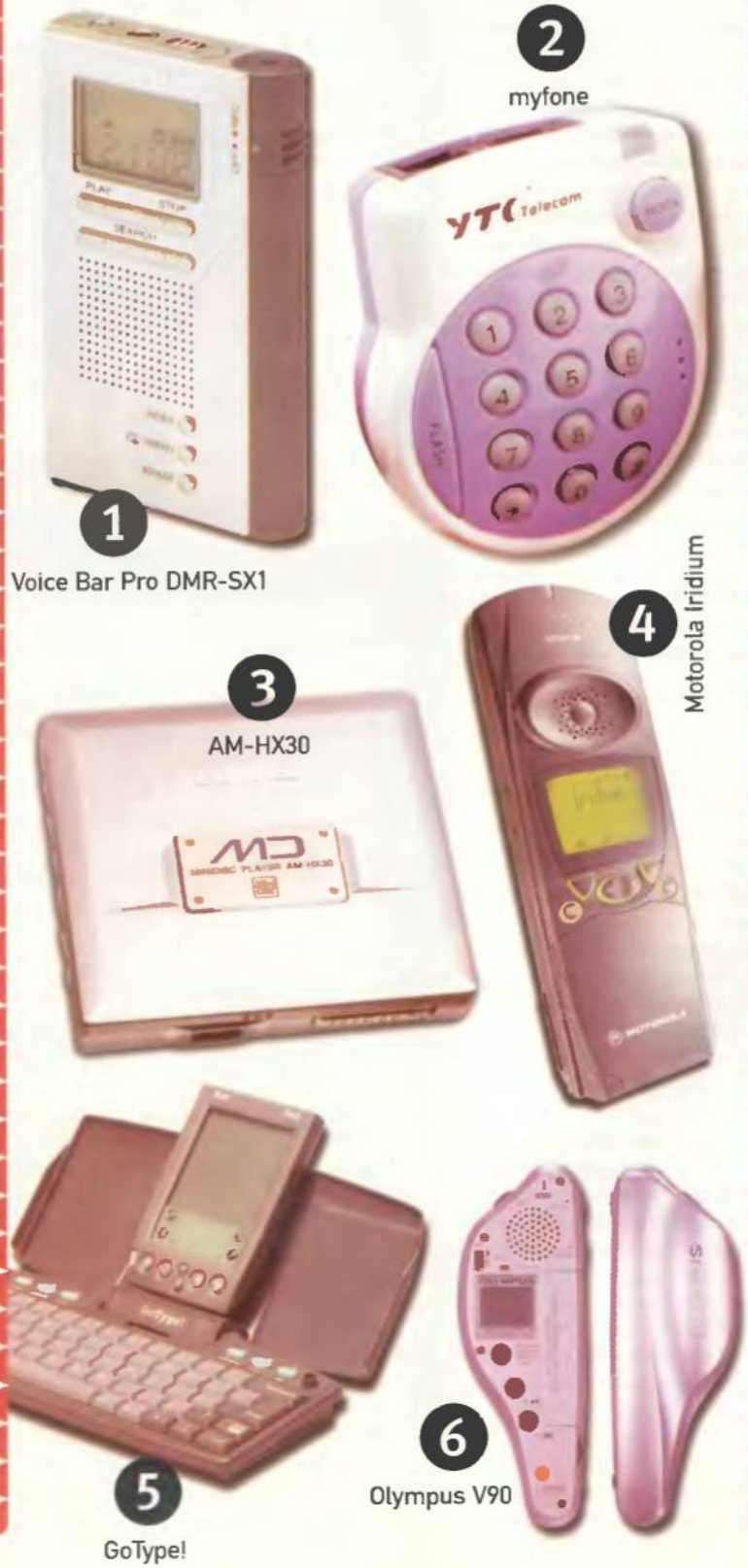
Si hay un artefacto diseñado para el profesional del periodismo que de verdad pueda convertirse en un capricho tecnológico es una grabadora de voz digital. Su pequeño tamaño contrasta con la potencia que ofrece: 132 minutos de grabación gracias a dos simples pilas tamaño AA. Su nombre es Voice Bar Pro DMR-SX1, un producto de Toshiba digno de dedicarle unas palabras.

3 132 gramos para MiniDisc

El gran invento de finales de siglo que aún no encuentra hueco en la industria del sonido española es el versátil y fabuloso MiniDisc. Por si alguien no lo sabe, se trata de un pequeño pero resistente disco de audio, con 74 minutos de duración y calidad CD de alta fidelidad. Ya son muchos los reproductores lanzados al mercado y AM-HX30 no es uno más, ya que debido a su ligereza y autonomía (21 horas) puede convertirse en un estándar.

5 Palm súper equipado

Para el espacio que ocupa (más o menos del tamaño de una agenda) que, al fin y al cabo no puede guardarse en un bolsillo y se mueve en una maleta, ha aparecido GoType!, un producto de 3Com que aprovecha al máximo el potencial de agenda electrónica e incorpora un completo teclado desplegable que suple con notable efectividad al teclado de LCD. Ya no habrá que juntar los dedos para escribir.



2 Teléfono de llavero

Los chavales pueden estar contentos. Acaba de aparecer myfone, de Telecom, una bonita pieza del tamaño de un rollo de celofán y los colores del Real Madrid, que incorpora un set de habla y escucha muy apropiado para, por ejemplo, hablar mientras se monta en patines. El pequeño teléfono estará pronto a la venta con un precio aproximado de 9.900 pesetas... Muy, muy correcto y asequible.

4 En cualquier lugar

¿Existe alguien que no conozca la tecnología Iridium? Motorola se ha unido, por fin, a la carrera del teléfono todoterreno. La tecnología Iridium es la utilizada por alpinistas, geólogos y viajeros que no paran de viajar y necesitan cobertura global sin restricciones. A pesar de su engorroso aspecto, Motorola Iridium es un teléfono muy potente con el que nadie se quedará colgado.

6 Diseño del Olimpo

Grabadores digitales de voz hay muchos, pero un asistente de citas electrónico con este diseño no lo habíamos visto jamás. La delicada forma de sus curvas, el metal cálido y poroso de su carcasa y la potencia que incorporan sus baterías (33 minutos de citas recordatorias), son atributos más que suficientes para Olympus V90, un producto útil digno de convertirse en un buen regalo.

GANADORES MULTICOLOR Mayo (10 ganadores)

Premio: Agenda Cassiopeia E-10

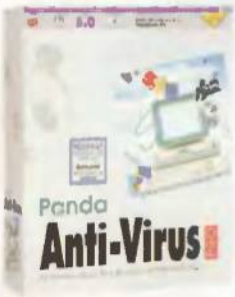
Miguel Varona Villar	Córdoba
José Manuel Cerrejón González	Huelva
Daniel Domínguez Alvaro	Alava
José Cortinas Vega	Cuenca
Gonzalo Carro Rodríguez	León
Manuel Manchón Fernández	Cáceres
Conrado Romero Díaz	Valencia
Carlos Cacicedo Secada	Cantabria
Javier García Garrido	Segovia
Sonia María Cascales Sedano	Madrid

GANADOR VISUAL BASIC

Jorge Vila López
(Madrid)

Premio: Visual Basic 5.0

GANADORES VIRSUMANÍA Abril (10 ganadores)

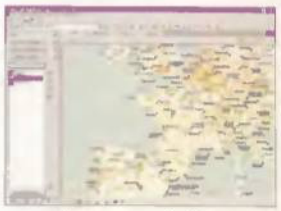


Premio: Antivirus Panda

María Isabel Moreno Carreño	Sevilla
José Antonio Alegría	Madrid
Domingo Abril Crusellas	Teruel
Oscar Tostado Mazo	Salamanca
Miguel A. Fernández Rupérez	Vizcaya
Luis Hernáez Manzanares	Zaragoza
Ángel Gorriana González	Barcelona
Carmelo José Márquez Flores	Huelva
Consuelo Laborda Ruiz	Barcelona
Mª Concepción Romero Glez.	Granada

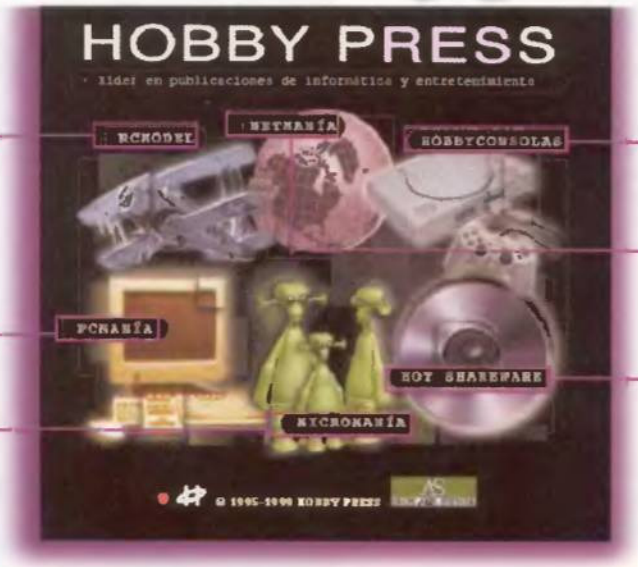
FE DE ERRATAS

En el pasado número 80 de PCmanía, las pantallas del programa «AutoRoute Express 2000 Europa», analizado en la página 265 dentro de la sección Consulta y Divulgación, aparecieron publicadas en blanco y negro.



Obviamente no es el aspecto real del programa, por lo que os pedimos disculpas por los problemas y la confusión que hayamos podido causar. Por ello, reproducimos en esta página dos imágenes en color tal y como deberían haber salido el mes pasado.

www.hobbypress.es



RCMODEL ON LINE

http://www.hobbypress.es/RCMODEL

Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

HOBBY CONSOLAS ON LINE

http://www.hobbypress.es/HOBBYCONSOLAS

Conéctate con la revista más vendida de videojuegos para consola. Envíanos tus mensajes, trucos y opiniones. Pronto encontrarás muchas más sorpresas.

PCMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.

HOT SHAREWARE ON LINE

http://www.hotshareware.com

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

MICROMANÍA ON LINE

La revista de videojuegos más divertida de Internet.
Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

NETMANÍA ON LINE

Dos revistas en una. La primera publicación en y para Internet. Web exclusivo para lectores de Netmania, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

más información

3Com/US Robotics
Tel: 91 509 69 00
Gobelas, 25-27
28023 Madrid

3dfx
info@3dfx.com

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6° 4° B
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

ACG ZARAGOZA
Tel: 976- 741 336

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral.
08006 Barcelona

Agfa
Tel. 93-415 77 50
C/ Vía Augusta, 18, 1°
08006 Barcelona

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 00
Juen Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel: 93 425 54 46
Entença 61, 5° 1°
08015 Barcelona

APLI PAPER, S.A.
Tel: +34 (93) 7479100
Avda. Arraona, 120-124
Centro Industrial Santiga 147
08210 Barcelone

ATI Technologies
Tel: 91 710 20 23
Gobelas, 19
28023 Madrid

AutoDesk S.A.
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Plante 4
08960 San Just (Barcelona)

Batch-Pc
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalger 57-59
28200 Arganda (Madrid)

Boeder España, S.A
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote, 11. Nave 11
28700 S.S. de los Reyes (Madrid)

Bull
Tel: 91 393 93 93
Sade Social. Paseo de les Doce Estrellas, 2. Campo de les Naciones
28042 Madrid

Canon
Tel: 91 538 45 00
Joaquín Costa, 41
28002 Madrid

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19
Sta Mª de le Cabeza 1
28045 Madrid

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numencie, 117-121 pl. 1°
08029 Barcelona

Comelta
Tel: 91 766 35 89
Cardenal Mercelo Spínola, 42
28016 Madrid

CommerceNet Español
Tel: 34-1-5417264
C/Alberto Aguilera, 31-1° Izqda.
28015 Madrid

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 C. del Vallès (Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16
Constitución 1, 4° 3°
Edifi Diegonal 2"
08960 Sant Just Desvent (Barcelona)

Digital Photo Image, S.A. Distribuidor NIKON
Tel: 93 240 21 21
C/ Laforja, 95, Pral.
08021 Barcelona

Dinamic Multimedia
Tel: 902 480 482

DMJ
Tel: 902 210 151
C/ del Ague, 1
Pol. Industrial San José de Valderas
28918 Álcorcón (Madrid)

El Syatem
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

E.K. Computer
Tel: 902 350 450
Pol Ind El Campillo 20
48500 Gallarta (Vizcaya)

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23bis
28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

GENICOM
Tel: 91 351 48 99
Vie de las Dos Castillas, 3
ATICA Edif. 6
28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

Greenwich Mean Time
Plaza de España, 10 1° C esc der.
28230 Las Rozas (Madrid)

Grupo Garben
Tel: 914 315 494
C/ Principa de Vergara, 43
28001 Madrid

Guillemot
Tel: 902-11 80 36
Carretera de Rubí, 72-74 Ático
08190 San Cugat del Vallés (Barcelona)

Hitachi Europe
Tel: 91 767 27 82

Hewlett-Packard
Tel: 91 631 16 00
Ctra de la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

Imation Ibérica, S.A.
Tel: 91.343.26.22
C/ Celeruega, 81
28033 Madrid

Infinity System
Tel: 91 656 32 42
Parque Empresarial San Fernando
San Fernando de Henares
28831 Madrid

Infogrames Ibérica
Tel: 91 329 42 35
Arrastaria s/n nave 12
28022 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
Pº de la Castellana 39
28046 Madrid

Intersoft Informática S.L.
Tel: 916 400 102
Ctra. Coruña, Km 24
Complejo empresariel Europa.
Edificio Londres
28230 Madrid

LACIE
Tel: 91 440 27 70
C/ Rufino González 32
28037 Madrid

LG Electronics España
Tel: 91.661.63.32
Perque Empresarial La Moraleja
28108 Alcobendas (Madrid)

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 48, 2° 1°
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2ºC
08028 Barcelona

Matrox (MITROL)
Tel: 91 518 04 95

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de Españe 10, Esc D, 1ºC
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

Netscapa
Tel: 91 555 78 01
Pº Castellana 93
28046 Madrid

Network
Tel: 91.547.97.15
C/ Arrieta, 13 1° Dche.
28013 Madrid

Nokia Spain, S.A.
Tel. 91 657 85 00
C/ Azalea, 1. Miniparc I, Edificio C
28109 Madrid

Oki Systems Ibérica
Tel: 91 343 16 61
Pº de la Hebena 176
28036 Madrid

Otelcom
Tel: 902 366 663
Merio Roso de Lune, 31
28022 Madrid

Packard Bell NEC Ibérica
Tel: 91 722 69 00
C/ Cardenal Mercelo Spinole 42, 2°
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Philips
Tel: 902 113 384
Martínez Villergas, 49. Plenta 11
28027 Madrid

Proein, S.A.
Tel: 91 576 22 08
Velázquez, 10
28001 Madrid

Samsung
Tel: 93 415 77 30
Via Augusta, 18, 1ª planta.
08006 Barcelona

Simedia
Tel: 915 679 615
C/ Capitán Haya, 51 4ºS
28020 Madrid

Soluciones Workgroup
Tel: 93 227 81 36
C/ Carabela La Niña, 12
Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

SPC Ibérica
Tel: 91.637.48.54
Plaza de Españe, 10 Esc. Dche.-1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda Burgos 9
28036 Madrid

Tally
Tel: 91 721 91 81
C/ Aleixandre, nº 8.
28033 Madrid

Telynet
Teléfono: 916622128. Fax:916622143
Avde. de la Industrie, 32. Edificio B 3°
28108 Alcobendas (Madrid)

Traxdata Ibérica, S.L
Tel: +34 3 3036930
Josep Plá, 165. 3-1
08020 Barcelona

UBI SOFT ESPAÑA
Telf: 93 544 15 00
Ctra. de Rubí 72-74, 3° Plenta.
Ed. Horizon
0810 Sant Cugat del Vallés (Bercelone)

UMD
Tel: 916546947
Av. Moncayo 2 Nave 12
Pol. Ind. S.S. de los Reyes
28700 S.S. de los Reyes (Madrid)

Ventamatic
Tel: 93 363 71 00
Córcege, 89, Entresuelo
08029 Barcelona

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 46
28001 Medrid

Wacom (SMPS)
Tel: 93 237 12 08

Vobis Microcomputer España
Tel: (902) 100 154
Av. Diagonal, 449, 2ª
Bercelona

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Plaza de España 10, Esc Dcha 1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Escanea diapositivas en tu escaner de sobremesa

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

DIAPOSCAN

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

1

GRATIS al suscribirte a PCmanía

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan el 98% de la luz de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic.es/diaposcan

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 5000, 8000 y 8500.

2

25% descuento

SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Esca
diapositi
escaner de

¡Elige entre estas fantásti

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiehdas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptic Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic

(1) Compatible con todos los escáners de sobremesa excepto Epsorr 5000, 80

2 **25% descuento**

SÚPER

Si lo prefier recibir en ca por sólo 8.9 ¡Paga 9 y re

¡A

Envíanos tu solicitud de suscripción p necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,3 **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72** puedes enviarnos el cupón por fax al nú eléctronico en la dirección e-mail:<s

HOBBY PRESS

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN D
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFIC

Recibe en casa PC mania

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:

❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscripción
❑ 11.940 Ptas.* (995 X 12 números) y recibir de regalo DiapoScan (P.V.P 9.990)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /
Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-81

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: . . . . . .
. . . . . .
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)

❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)
❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)
❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /
Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-81

anea
ivas en tu
e sobremesa

ticas ofertas de suscripción!

DIAPOSCAN

1

GRATIS
al suscribirte a
PCmanía

jan el 98% de la luz

tica de la

mlc.es/diaposcan

, 8000 y 8500.

ER DESCUENTO 25%

ieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y
n casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS
8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales).
recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

por correo (el Cupón de Suscripción no
4,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos
72 18. Si te es más cómodo también
número **(91) 654 58 72** o por correo
<**suscripcion@hobbypress.es**>

I DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
IFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

La oscuridad se cierne sobre el Imperio de Lhynn

Crónicas de la Luna Negra

- Enorme mundo fantástico. Más de 4.000 unidades en el mapa del juego en las campañas más gigantescas y épicas jamás creadas en un videojuego.
- 4 bandos, cada uno con sus propias unidades, edificios, armas y características individuales: la Luz, la Justicia, el Imperio y la Luna Negra.
- Enanos, elfos, gigantes, orcos, muertos vivientes y demonios también habitan el Imperio de Lhynn, y pueden ser decisivos a través de pactos y alianzas.
- Gestiona tu castillo, expande tus territorios y mejora tus tropas.
- Más de 100 misiones: librar prisioneros, encontrar tesoros, defender castillos, etc.

www.cryo-interactive.com

Producto en castellano

www.friendware-europe.com

Distribuye:
Friendware
Francisco Remiro, 2, edificio A
28028 Madrid
Tel. 91 724 28 80
Fax 91 725 90 81

© Cryo Interactive 1999.